



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA

Centro de Ciências da Educação

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM
BIBLIOTECONOMIA**



Rafaela Paula Schmitz

ENCONTROS BIBLI:
um estudo webométrico e bibliométrico

Florianópolis, 2014.

RAFAELA PAULA SCHMITZ

ENCONTROS BIBLI:
um estudo webométrico e bibliométrico

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia. Orientador: Prof. Dr. Márcio Matias.

Florianópolis, 2014.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Schmitz, Rafaela Paula
Encontros Bibli : um estudo webométrico e bibliométrico
/ Rafaela Paula Schmitz ; orientador, Márcio Matias -
Florianópolis, SC, 2014.
84 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Educação. Graduação em Biblioteconomia.

Inclui referências

1. Biblioteconomia. 2. Webometria. 3. Bibliometria. 4.
Encontros Bibli. 5. Estudos métricos. I. Matias, Márcio.
II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Biblioteconomia. III. Título.

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial-Compartilha-Igual 4.0 Internacional.



Você pode:

- copiar, distribuir, exibir e executar a obra;
- criar obras derivadas.

Sob as seguintes condições:

- Atribuição. Você deve dar crédito ao autor original.
- Uso não-comercial. Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais.
- Compartilhamento pela mesma licença. Se você alterar, transformar ou criar outra obra com base nesta, somente poderá distribuir a obra resultante com uma licença idêntica a esta.

Acadêmica: Rafaela Paula Schmitz

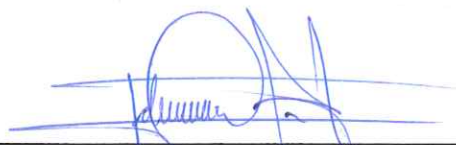
Título: Encontros Bibli: um estudo bibliométrico e webométrico

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Biblioteconomia, do Centro de Ciências da
Educação da Universidade Federal de
Santa Catarina, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biblioteconomia, aprovado com nota
10,0 (dez)

Florianópolis, 28 de novembro de 2014.



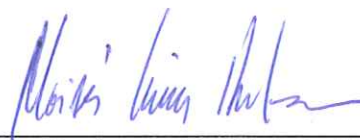
Professor Dr. Márcio Matias
Universidade Federal de Santa Catarina
Professor Orientador



Professor Dr. Adilson Luiz Pinto.
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro da Banca Examinadora



Professora Dra. Rosângela Schwarz Rodrigues
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro da Banca Examinadora



Professor Dr. Moisés Lima Dutra
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro Suplente da Banca Examinadora

Dedico este trabalho aos meus pais. Meus eternos exemplos de sabedoria e esperança de futuro, pelo esforço contínuo para que tudo fosse possível, pelas dificuldades enfrentadas e pela confiança depositada em mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente obrigado a Deus, por tudo que me permitiu ser, aprender e alcançar. Todas as bençãos, e iluminações à mim enviadas e à todos os pedidos atendidos. Aos meus anjos da guarda que tão bem cuidam de mim.

Por todo apoio dos meus dois amores eternos, pai e mãe, sem vocês eu não estaria aqui, obrigado por tudo.

À minha irmã de coração Ana Sílvia, por tanto carinho, atenção, lições de vida e conselhos, me fez com certeza uma pessoa melhor e mais feliz.

Gostaria de agradecer a cada um dos amigos e colegas de turma que de alguma forma participaram desta etapa de minha vida.

Um agradecimento especial ao nosso quarteto fantástico Camila, Fernanda, Maria Isabel e Rafaela.

Ao Professor Márcio, por ter aceitado me orientar, e participar desta etapa da minha vida acadêmica com tanta calma, paciência e dedicação.

À todos aqueles que de alguma forma compartilharam minhas dúvidas e incertezas, e compartilharam também suas experiências e sabedorias. Em especial à minha mãe que me escutou horas a fio pelo telefone, minhas colegas Luiza, Camila e Priscila, que em diversos momentos me confortaram e compartilharam seus conhecimentos, tornando possível a conclusão deste trabalho.

*“O que se pode imaginar, sonhar e desejar, tenha certeza, pode existir,
é só querer.”*

—Rafaela Paula Schmitz

“Feche os olhos, mas deixe a mente bem aberta.”

—A Ponte para Terabitia

RESUMO

SCHMITZ, Rafaela Paula. **Encontros bibli**: um estudo webométrico e bibliométrico. 2013. – 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

Introdução: Produtores da informação científica divulgam suas pesquisas e resultados em periódicos científicos, e estes, são considerados dentre os mais importantes canais existentes para divulgar e comunicar as pesquisas. E estas pesquisas científicas podem ser medidas e avaliadas a fim de acompanhar a evolução de cada área do conhecimento e verificar seu impacto sob a sociedade **Objetivo:** Analisar, por meio de indicadores webométricos e bibliométricos, o desempenho do periódico científico digital Encontros Bibli. **Metodologia:** A pesquisa possui caráter bibliográfico e documental, sua classificação é exploratória e descritiva e possui uma abordagem quantitativa e qualitativa. Utilizou os indicadores de Fator de Impacto (FI), Fator de Impacto Web (FIW) e índices h e g das revistas estratos Qualis A1 a B1 da área da Ciência da Informação. Utilizou-se das ferramentas *Publish or Perish* e *AHREFS* e do site da Encontros Bibli para coleta dos dados. **Resultados:** Sobre os autores mais produtivos da revista Encontros Bibli 2 (dois) são da UFSC, 2 (dois) da UFMG e 1(um) da UFPR. As palavras-chave mais utilizadas foram Ciência da; Biblioteconomia; Comunicação científica; Informação; e Inteligência competitiva. Referente à filiação de autores, as instituições de destaque são para UFSC em 1º lugar; em 2º lugar temos UFMG; e em 3º lugar a UFPB. O FI mais alto é de 15,81 e o menor é de 0,41, ambos pertencentes a revistas com estratos Qualis B1. O maior índice h é = 63 e maior índice g = 98, ambos pertencem à revista Ciência da Informação. A revista Encontros Bibli possui um índice h = 12 e um índice g = 16. O FIW mais alto é 5,204 e pertence à Informação & Sociedade. **Conclusões:** Percebe-se que há uma ligação entre o estrato Qualis e os indicadores, entretanto os melhores indicadores FI, índice h e g são de revistas B1.

Palavras-chave: Webometria. Bibliometria. Estudos métricos. Encontros Bili.

ABSTRACT

SCHMITZ, Rafaela Paula. **Encontros bibli:** um estudo webométrico e bibliométrico. 2013. – 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

Introduction: Producers of scientific information disseminate their researches results in scientific journals, and these, are considered among the most important channels to disseminate and communicate scientific researches. And these scientific studies can be measured and evaluated in order to monitor the progress of each knowledge area and check how its the impact on society **Objective:** To analyze, through webometric and bibliometric indicators, the performance of the scientific periodical Encontros Bibli. **Methodology:** The research has bibliographical and documentary approach, it is classified as an exploratory and descriptive research and has a quantitative and qualitative approach. Used indicators of the impact factor (IF), Web Impact Factor (WIF) and h-index and g-index indices of journals with strata Qualis A1 to B1 of the area of science information. Used the tools AHREFS and Publish or Perich and the Encontros Bibli web site for the data collection. **Results:** About the most productive authors of the journal Encontros Bibli 2 (two) authors are from UFSC, two (2) from UFMG and one (1) from UFPR. The more keywords used were Science; Librarianship; Scientific communication; Information; and Competitive intelligence. Regarding the affiliation of authors, institutions are highlighted for UFSC 1st; 2nd place it is UFMG; and 3rd place UFPB. The highest IF is 15.81 and the lowest is 0.41, both belonging to journals with strata Qualis B1. The highest rate is h = 63 and g = 98 highest, both belong to the journal Ciência da Informação. The Encontros Bibli journal has an h-index = 12 and g-index = 16. The higher WIF is 5,204 and belongs to Informação & Sociedade. **Conclusions:** It is noticed that there is a link between stratum Qualis and bibliometric and webometric indicators, however the best indicators FI, h- index and g-index belong to journals with strata B1.

Keywords: Webometric. Bibliometric. Metric studies. Encontros Bibli.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Primórdios e evolução da comunicação científica.....	20
Quadro 2. Origem dos estudos bibliométricos.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Autores que mais produziram – Lei de Lotka.	53
Tabela 2. – Palavras-chave mais frequentes – Lei de Zipf.....	55
Tabela 3. Filiação dos Autores.	57
Tabela 4. Revistas e os Estratos Qualis A1 – B1.....	59
Tabela 5. Análise do índice de Citação por artigo – H-Index – G-Index.....	60
Tabela 6. Fator de Impacto Web - <i>AHREFS</i>	66
Tabela 7. Indicadores sobre a performance das revistas	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama da inter-relação entre os quatro subcampos.....	44
Figura 2. Palavras-chave mais recorrentes - Wordle	56

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

CA - Citações por Artigo

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

C&T – Ciência e Tecnologia

Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação –
Encontros Bibli

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

FIW – Fator de Impacto Web

FURG – Fundação Universidade Federal do Rio Grande

IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

OJS – Open Journal Systems

PUC-Campinas – Pontifícia Universidade Católica de Campinas

SEER – Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas

UC3M – Universidade Carlos III de Madrid

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

UEL – Universidade Estadual de Londrina

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

UFBA – Universidade Federal da Bahia

UFC – Universidade Federal do Ceará

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos

UFV – Universidade Federal de Viçosa

UNB – Universidade de Brasília

UNESP – Universidade Estadual Paulista

URL – Uniform Resource Locator

UNIRIO – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Objetivos	17
1.1.1	Objetivo Geral	17
1.1.2	Objetivos específicos.....	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1	Comunicação científica	18
2.1.1	Periódicos científicos.....	22
2.1.2	Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação.....	27
2.2	Estudos métricos	29
2.2.1	Bibliometria.....	32
2.2.1.1	Índice h.....	36
2.2.1.2	Índice g.....	38
2.2.2	Webometria	39
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	44
3.1	Universo da pesquisa	45
3.2	Delimitação do estudo	46
3.3	Instrumentos da pesquisa	47
3.4	Procedimentos na coleta de dados	48
3.5	Etapas da pesquisa	49
4	RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS	50
4.1	Análise de Lotka	50
4.2	Análise de Zipf.....	53
4.3	Publicação por filiação dos autores	55
4.4	<i>Publish or Perich</i>: dados e análise	57
4.5	Fator de Impacto Web (FIW)	64
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
	REFERÊNCIAS.....	77

1 INTRODUÇÃO

Com o surgimento das novas tecnologias da informação e comunicação a sociedade passou a se chamar sociedade da informação, ou seja, a informação se tornou ainda mais valiosa, e, agora com alta velocidade de disseminação. De maneira que, o acesso à informação científica foi amplamente facilitado, já que a informação passou a ser disponibilizada em ambiente web, possibilitando assim, a difusão da comunicação científica.

Deve-se salientar que a informação científica possui muito valor para a sociedade, assim sendo, Borges (2010, p. 13) confirma o fato apontando que “a produção científica é considerada a base e o motor para o desenvolvimento científico e tecnológico mundial.”.

Os grandes produtores da informação científica são as instituições de ensino superior, pois formam profissionais especializados, pesquisadores, e docentes. (MARCHLEWSKI; SILVA; SORIANO, 2011).

De toda a produção científica, Mueller (2000b, p. 93) coloca que “os periódicos científicos são os principais instrumentos de veiculação de novos conhecimentos para a comunidade científica”.

Percebe-se assim que, os produtores da informação científica divulgam suas pesquisas e resultados em periódicos científicos, e estes, são considerados dentre os mais importantes canais existentes para divulgar e comunicar as pesquisas.

Salienta-se que para compor uma pesquisa, o pesquisador necessita ter acesso aos conhecimentos que já foram publicados anteriormente, pois assim, podem ser esclarecidos conceitos, teorias e métodos utilizados.

Outro processo pelo qual a informação científica passa é a avaliação pelos pares, ou seja, a produção científica da comunidade acadêmica é constantemente avaliada por metodologias que envolvem estudos métricos. Devido à relevância da informação científica, utilizar-se-á dos métodos como a bibliometria e um dos mais recentes Webometria, para verificar o desempenho do periódico científico Encontro Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação (Encontros Bibli).

Vanti (2002, p. 157) aponta a relevância da combinação destes métodos ao expor que

nem sempre a rede reflete, com total fidelidade, a situação, avanços ou retrocessos que experimenta uma instituição ou centro de pesquisa e as

variações que um assunto, tema ou disciplina apresentam fora da Web. De fato, existem áreas onde a visibilidade é maior na Web e outras onde a visibilidade maior se dá no suporte impresso.

No trabalho, é abordada a relevância da comunicação científica para o desenvolvimento de uma sociedade, focando principalmente a produção científica divulgada pelos canais formais de comunicação: periódicos científicos. Também serão abordados conceitos acerca do método bibliométrico e o método webométrico.

Buscando responder a pergunta central – *Qual a performance do periódico científico digital Encontros Bibli segundo os indicadores Webométricos e Bibliométricos?* – foram traçados objetivos que irão delinear a estrutura do trabalho.

1.1 Objetivos

A seguir são arrolados os objetivos desta pesquisa.

1.1.1 Objetivo geral

Analisar, por meio de indicadores webométricos e bibliométricos, a performance do periódico científico digital Encontros Bibli.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar os autores mais produtivos no período estudado, por meio da visão da lei de Lotka;
- b) Determinar um ranking das palavras-chave nas publicações, utilizando o princípio da lei de Zipf;
- c) Quantificar as instituições que possuem mais publicações, considerando a análise de publicação por filiação dos autores;
- d) Levantar os indicadores da revista: citações por artigo, índice-h e índice-g;
- e) Identificar a presença da Revista Encontros Bibli na rede por meio do Indicador Webométrico: fator de impacto web (FIW);
- f) Comparar o ranking dos indicadores calculados das revistas brasileiras da área da Ciência da Informação com estratos Qualis de A1 a B1.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção é apresentado o referencial teórico que forneceu o embasamento necessário para o desenvolvimento e compreensão dos temas relacionados a esta pesquisa. Inicialmente discorreu-se sobre a comunicação científica e o surgimento dos periódicos científicos como um dos principais canais da comunicação científica; como objeto principal deste estudo, aprofundou-se no assunto periódico científico, buscou-se caracterizá-lo e conceituá-lo; fez-se um breve histórico do periódico Encontros Bibli – objeto da análise deste trabalho. Na sequência destacam-se os temas ligados aos estudos métricos, – bibliometria, índice h e índice g e webometria – e suas contribuições para medir a comunicação científica.

2.1 Comunicação científica

O mundo passou por diversas revoluções, novas descobertas e invenções – como máquinas, métodos e instrumentos científicos – que transformaram, em todas as épocas, as formas do pensamento humano. A sociedade passou a observar fatos e fenômenos naturais com mais atenção, desenvolvendo e ampliando o senso crítico, utilizando metodologias científicas para validar seus resultados, era a ciência evoluindo.

Neste contexto, conforme Moraes (2012, p. 59),

[...] a evolução da ciência permite inúmeras escolhas, em que criamos ou recriamos processos, utilizamos novos métodos ou nos embasamos em velhas teorias e o homem deixa de somente buscar entender, para tornar-se um participante dessas transformações.

Um longo caminho foi percorrido até a comunicação científica se concretizar da forma como a conhecemos. Inúmeras mudanças quanto aos suportes da informação ocorreram desde os tempos Antigos – das tabuletas de argila, dos pergaminhos, até os papiros e outros suportes – nos quais poucas pessoas tinham acesso às informações e ao conhecimento até a veloz sociedade conectada em rede.

Valerio e Pinheiro (2008, p. 160) destacaram em seu trabalho algumas destas mudanças, como

a imprensa, por exemplo, provocou mudanças radicais na cultura, permitindo que o conhecimento, cativo de sábios e eruditos, chegasse a um público mais

mplo. A Revolução Industrial, igualmente, representou um conjunto significativo de novas formas de agir, marcando a evolução dos mercados e o desenvolvimento da ciência e da técnica. A chegada do século XX foi acompanhada de impulso sem precedente no conhecimento e no desenvolvimento tecnológico, em um cenário de grandes guerras que definiu o desenvolvimento de indústrias, a ampliação do mercado e consumo de novos produtos, de bens materiais e culturais, tangíveis e intangíveis, imprimindo novos comportamentos na sociedade.

Borges (2000, p. 31), também relata algumas transformações e inovações, expondo que

a informação sempre foi o insumo básico do desenvolvimento. Quando o homem associou a fala e a imagem e criou a escrita, ele permitiu a transmissão e a armazenagem de informação. A imprensa de Gutenberg, no século XV, o telefone, o rádio, a televisão e agora as tecnologias da informação e da comunicação, que revolucionaram os séculos XIX e XX, aceleraram o acesso e o intercâmbio de informações.

É necessário frisar que em seus primórdios a comunicação científica somente era formalizada pelas cartas, forma pela qual os pesquisadores compartilham seus resultados, e somente mais tarde com a invenção dos tipos móveis por Gutenberg – pelos livros impressos e os periódicos científicos. (GÓMEZ; MACHADO, 2007).

Neste sentido remontou-se os primórdios da comunicação científica baseado no texto de Meadows (1999).

Quadro 1. Primórdios e evolução da comunicação científica

Séculos V e IV a.C.	Os gregos realizavam discussões filosóficas na Academia em Atenas, Grécia. Um dos precursores da pesquisa científica foi Aristóteles.
Século XIV e XVI	Revoluções como o Renascimento e a invenção da imprensa auxiliaram difusão melhor e mais rápida das pesquisas.
1662	Formação da Royal Society em Londres, no qual seus membros trocavam informações, principalmente por cartas, logo com um grande número de cartas, para que chegassem à mais pessoas, publicavam-nas.
1665	Em Paris, no dia 5 de janeiro, foi criada a primeira revista Journal Savants
1665	Londres, 11 de janeiro, a Royal Society já estava lendo Journal Savants, percebe-se a rapidez entre a publicação a leitura, assim, neste sentido, a Royal Society consolidou sua ideia acerca da publicação de uma revista. Surge então a Philosophical Transactions, se tornando o precursor do moderno periódico científico.
Século XVII	Expansão das Academias e Sociedade similares à Royal Society pela Europa
Século XVIII	Emprego do termo periodical (periódico) para publicações com intervalos determinados e que contenha diversos artigos e autores.
1960	Aumento das publicações de periódicos e pesquisas científicas. Expansão da Ciência.

Fonte: Adaptado de Meadows (1999).

E assim, no final do século XX – quebrando paradigmas – o advento da Internet chega para revolucionar os meios de comunicação, conectando tudo e todos em uma rede mundial. Transpassaram-se barreiras comunicacionais, e os processos de compartilhamento e de divulgação de pesquisas científicas se tornaram muito mais fáceis e rápidos. Valerio e Pinheiro (2008, p. 160), apontam que “a ciência ganhou mais espaço e com ela a produção do conhecimento, refletida no crescimento da literatura e desenvolvimento de técnicas e especializações de áreas.”.

Os autores Silva, Pinheiro e Reinheimer (2013, p. 145), colocam que a pesquisa “[...] ganha reconhecimento de sua importância e passa a existir para a comunidade científica após a publicação dos seus resultados, isto é, após sua divulgação por meio da publicação de um artigo científico nos canais formais de comunicação científica.”.

Além da validação e reconhecimento dos resultados das pesquisas científicas a publicação permite ao pesquisador proteger a propriedade intelectual de seu trabalho. (SILVA; PINHEIRO; REINHEIMER, 2013).

Assim, a efetivação da comunicação científica, que implica no registro e publicação, é “[...] imprescindível para o reconhecimento e legitimação da validade, pertinência e relevância de uma pesquisa e de seus resultados.” (GÓMEZ; MACHADO, 2007).

Corroborando com o que significa a efetivação da comunicação científica, Jacon (2007, p. 190), expõe que o resultado de uma pesquisa “[...] necessita do reconhecimento e aceitação pelos pares. [...] E para que a pesquisa seja reconhecida e integrada ao “corpus” de conhecimento, precisa ser comunicada.”. Ou seja, a comunicação científica se concretiza a partir do momento que o pesquisador divulga os resultados de suas pesquisas – que foram avaliados e aprovados pelos pares.

Há dois tipos de comunicação científica encontrados na literatura, a comunicação informal e a comunicação formal. Uma comunicação informal conforme Meadows (1999, p. 7) “[...] é em geral efêmera, sendo posta à disposição apenas de um público limitado.”.

Conceituando a comunicação informal, Gómez e Machado (2007) expõe que “[...] a comunicação direta e sincrônica entre interlocutores que partilham, de alguma forma, um tempo e um espaço de experiência.”. E para Fachin e Hillesheim (2006) a

comunicação informal é aquela realizada entre os pares por meio de contatos pessoais, e-mails telefones, correspondências.

O que se pode perceber é que a comunicação informal permanece dentre pequenos grupos de interlocutores, que partilham suas ideias com seus contatos pessoais, apesar de ser uma troca significativa de ideias e opiniões, ela é uma troca ente um público restrito e que não obedece à uma normalização. Alguns dos problemas da comunicação informa apontados por Côrtes (2006) são baixa retenção das ideias por parte do receptor, distorções de informações, possibilidade reduzida de documentação, e uma difusão baixa (número de pessoas que recebem as informações) e lenta.

Já a comunicação formal, é caracterizada por Meadows (2007, p. 7) como algo que “[...] encontra-se disponível por longos períodos para uma público amplo.”. Ou seja, a comunicação formal, aquela publicada, por exemplo, em periódicos e livros, permanecerá disponível para um público mais abrangente. Clareando esta ideia, buscou-se apresentar também a seguinte definição de comunicação formal, sendo

[...] aquela que utiliza meios e processos de inscrição documentária. Em termos de comunicação científica, implica, além da escrita e do registro, a adequação dos textos a um conjunto de regras de produção e a passagem por processos seletivos de avaliação e publicação, onde se inserem os periódicos científicos. (GÓMEZ; MACHADO, 2007).

Contribuindo com a caracterização da comunicação formal as autoras Fachin e Hillesheim (2006, p. 44) colocam que a comunicação formal “[...] é a troca de informações, considerada como a parte pública, oficial, padronizada e controlada por alguma instituição [...]”.

A comunicação científica quase sempre passa pelos dois ‘estágios’ de comunicação (informal e formal). Ao se concretizar a publicação dos resultados de uma pesquisa científica, além do autor ter sido aprovado pela comunidade científica e receber credibilidade pelo seu trabalho, os problemas citados anteriormente, referente a comunicação informal, podem ser sanadas praticamente por completo.

Percebe-se assim que, uma influente ferramenta para a publicação dos resultados de pesquisas científicas nos canais formais de comunicação são os periódicos científicos, pois a publicação é rápida e garante a atualização das áreas acadêmicas. Pois é “o conjunto de pesquisas de uma determinada área, quando publicado, representa parte expressiva da produção dessa área, possibilitando o

dimensionamento do estágio de sua evolução.” (SILVA; PINHEIRO; REINHEIMER, 2013, p. 145).

Recapitulando, desde o surgimento das primeiras revistas científicas impressas pelo prelo até as revistas publicadas em rede, pode-se colocar, conforme Weitzel (2006, p. 84), que ela “[...] tornou-se o principal marco da constituição da estrutura da comunicação científica, pois surgiu dessa necessidade genuína de trocas de experiências científicas dos cientistas dos tempos modernos.”.

Portanto, os periódicos científicos são considerados como o principal canal da comunicação científica. Assim, é imprescindível buscar na literatura sua evolução, importância, seus conceitos e definições.

2.1.1 Periódicos científicos

O periódico científico emerge em uma época na qual a ciência passa a se desenvolver em larga escala, os livros publicados não acompanhavam a veloz progressão da ciência. As autoras Fachin e Hillesheim (2006, p. 15), apontam que “[...] o progresso da ciência é tão rápido que só pela edição de livros não se consegue acompanhar seu andamento, daí a importância dos periódicos científicos [...]”.

As informações científicas ganharam novos meios de serem publicadas além da troca de cartas entre os autores. Os periódicos científicos “[...] apareceram no século XVII na Europa, em uma época marcada por mudanças em toda a sociedade, inclusive no campo científico.” (MUELLER, 2000b, p. 73). E até hoje é evidente a sua importância, pois “o periódico científico tem sido objeto de muitos estudos, motivados pelo papel que representa na construção do conhecimento científico.” (MUELLER, 1999, p. 2).

Destaca-se também que, antes os periódicos eram somente na forma impressa, e em decorrência do surgimento das novas tecnologias da informação e comunicação que faz ocorrer no mundo uma explosão informacional, de maneira que o número de informações produzidas aumentou significativamente, e a sociedade atual passou a se chamar sociedade da informação.

Os autores Peruzzo e Brittes (2002, p. 45) explicitam o que ocorreu como uma transformação que “[...] vêm revolucionar todo o status quo conhecido até então, da

economia às comunicações, passando a configurar uma realidade que passou a ser chamada de sociedade da informação, ou a era da informação.”.

Essa sociedade da informação está conectada em rede, e Weitzel (2006, p. 102), expõe que “umas das principais características da ciência mediada pela internet é a nova possibilidade de colaboração entre cientistas que estão geograficamente separados.”. Assim, percebe-se que a colaboração entre autores pode transpor barreiras de espaço e tempo é possível graças ao desenvolvimento de tecnologias da informação e comunicação. (WEITZEL, 2006).

Por meio dos periódicos científicos é possível divulgar resultados científicos com muita agilidade. Com a interconexão do mundo em rede, propiciou-se o fácil acesso aos periódicos científicos – já que eles passaram de somente forma impressa, para também a forma eletrônica.

No ponto de vista de ser o principal meio de divulgação Carelli (2009, p. 191-192) expõe que

O periódico científico no compartilhamento da informação e do conhecimento é reconhecidamente o veículo de maior impacto. Desde suas origens têm-se destacado seu papel fundamental no meio científico. O advento das tecnologias de comunicação e informação (TICs) consolidou o periódico legitimando-o como meio por excelência para o acesso, uso e produção de conhecimento científico.

Novos fluxos de informação surgiram com o aparecimento da Internet – que possibilitou que milhares de usuários se interconectassem e trafegassem pelas redes, possibilitando a ampliação da comunicação e do acesso à informação. (VALERIO; PINHEIRO, 2008).

Valerio e Pinheiro (2008) apontam os avanços da ciência e tecnologia (C&T) – como a comunicação eletrônica – aproximam e conectam as pessoas em espaços virtuais infinitos. O mundo acadêmico e o conhecimento científico

[...] passam a conviver com uma forma de comunicação e informação diferente que extrapola o convencional, rompendo fronteiras “re-conhecidas”, ampliando a audiência e alcançando outros públicos, atingindo a audiência da alçada da divulgação científica, fazendo uma grande interseção com públicos não especializados. (VALERIO; PINHEIRO, 2008, p. 160).

Os periódicos científicos em sua versão online transpuseram as barreiras territoriais, permitindo assim, a conexão e o compartilhamento de conhecimentos entre pesquisadores do mundo todo. O que possibilitou a ampliação e o lépido

crescimento e evolução da ciência. Valerio e Pinheiro (2008, p. 160), corroboram colocando que

versões eletrônicas dos periódicos científicos impressos, bem como periódicos científicos exclusivamente eletrônicos, são cada vez mais comuns na grande rede, cópias fiéis, espelhos ou não, do formato em papel, proporcionando o aumento da visibilidade da ciência e ampliando a audiência.

Uma explanação feita Moraes (2012, p.58), evidencia que os periódicos científicos são ferramentas tecnológicas que colaboram

[...] para a visibilidade em tempo real de estudos nas diferentes áreas do conhecimento, melhorando as discussões entre os cientistas, pesquisadores e seus pares, pois as pesquisas deixam de ocorrer somente em âmbitos locais ou regionais, para acontecer mundialmente, atingindo maior gama de profissionais.

Evidenciando a notoriedade dos periódicos científicos para o desenvolvimento da ciência, Tenopir e King (2001, p. 2) expõem que,

[...] levantamentos compreendendo milhares de cientistas, desde a década de 70 [...] até o ano de 2001, mostram com regularidade que os artigos de periódicos são considerados pelos cientistas como o mais importante recurso informacional e que são amplamente lidos.

Portanto, há um notório reconhecimento na literatura do papel dos periódicos científicos para a evolução da ciência, sendo considerados uma das bases motoras para este desenvolvimento científico. Esse conhecimento chega à população por meio da publicação em periódicos científicos. Os conteúdos publicados por estes periódicos passam por avaliações criteriosas para serem aceitos pela comunidade acadêmica, de modo que são informações com confiabilidade.

Mueller (2000a, p. 21) evidencia que a confiabilidade é

[...] uma das características mais importantes da ciência, pois a distingue do conhecimento popular, não científico. Para obter confiabilidade, além da utilização de uma rigorosa metodologia científica para a geração do conhecimento, é importante que os resultados obtidos pelas pesquisas de um cientista sejam divulgados e submetidos ao julgamento de outros cientistas, seus pares.

Jacon (2007, p. 190) destaca que dentre os canais existentes para divulgar e comunicar as pesquisas,

[...] os periódicos científicos apresentam todas as características de que os pesquisadores necessitam para promover a circulação e uso de suas pesquisas: são editados em pequenos intervalos, seus artigos trazem os

avanços da ciência e alcançam uma grande audiência, fato proporcionado pela indexação de artigos em bases de dados nacionais e internacionais.

Percebe-se assim que os periódicos científicos são os principais veículos para o registro e comunicação das pesquisas produzidas, pois conferem confiabilidade, devido ao fato de que os trabalhos publicados passam por criteriosas avaliações pelos pares.

Assim, pode-se definir o periódico científico, conforme Valerio (2006-2007), como sendo

o principal canal formal de disseminação da ciência, expressão máxima legitimadora da autoria das descobertas científicas, por meio do qual os pesquisadores tornam publicas as suas pesquisas.

Valerio (2006-2007) também expõe que o objetivo de um periódico científico é

[...] proporcionar à comunidade científica um canal formal de comunicação e disseminação da produção técnico-científica nacional por meio da publicação de artigos originais que sejam resultados de pesquisas tecno-científicas e que contribuam para o avanço do conhecimento.

Em contrapartida, é relevante frisar que a divulgação dos resultados de pesquisa não é a única função de um periódico, sendo assim, são destacadas quatro funções que também são atribuídas aos periódicos científicos:

- comunicação formal dos resultados da pesquisa original para a comunidade científica e demais interessados;
- preservação do conhecimento registrado;
- estabelecimento da propriedade intelectual;
- manutenção do padrão da qualidade na ciência. (MUELLER, 2000b, p. 76-77)

Em relação a publicação científica, Jacon (2007, p. 190), afirma que “[...] os periódicos onde os pesquisadores publicam seus artigos, têm ainda outro importante papel: o de ser um dos itens de maior peso na avaliação do sistema nacional de pós-graduação brasileiro.”

E os programas de pós-graduação são um dos principais participantes o desenvolvimento do país, pois deles resultam trabalhos que podem produzir novos e significativos conhecimentos científicos. E são esses conhecimentos científicos produzidos que são avaliados, ou seja, os periódicos científicos são um meio para medir a qualidade de produção científica dos sistemas de pós-graduação no Brasil. (MARCHLEWSKI; SILVA; SORIANO, 2011).

As autoras Fachin e Hillesheim (2006, p. 44), apontam que

Dentro da academia, é de suma importância à produção científica de professores e pesquisadores, porque, além de serem avaliados profissionalmente por sua produção, é através de suas publicações que ocorre a troca de informação entre os pares e a evolução do conhecimento, da tecnologia de ponta e da ciência.

Exposto isto, apresenta-se que as instituições de ensino superior tem um importante papel no desenvolvimento de pesquisas científicas, pois formam profissionais especializados, pesquisadores, e docentes. E são estes os grandes propulsores na produção de conhecimento e na formação de novos profissionais. (MARCHLEWSKI; SILVA; SORIANO, 2011).

Assim, no Brasil, Marchlewski, Silva e Soriano (2011, p. 104) colocam que

as principais instituições que têm um envolvimento direto com a pesquisa são as universidades, por meio dos programas stricto-sensu. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é a instituição responsável pela avaliação dos cursos de pós-graduação e pela elaboração do Qualis, que é referência para avaliação da produção científica nacional. Os dados que servem de fonte para compor o Qualis são obtidos por meio da avaliação dos cursos de mestrado e doutorado.

Nota-se assim, a importância da existência dos diversos tipos de indicadores de qualidade. No Brasil, o indicador utilizado é desenvolvido pelo sistema Qualis da Capes. (BORGES, 2010).

O Qualis é definido pela Capes (2006), como um

conjunto de procedimentos [...] para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Tal processo foi concebido para atender as necessidades específicas do sistema de avaliação e é baseado nas informações fornecidas por meio do aplicativo Coleta de Dados. Como resultado, disponibiliza uma lista com a classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da sua produção. A classificação de periódicos é realizada pelas áreas de avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C - com peso zero.

Então, são estabelecidos modos de medir a qualidade do conhecimento científico que é gerado, e isto “[...] orienta a comunidade universitária a buscar um padrão de excelência.” (MARCHLEWSKI; SILVA; SORIANO, 2011, p. 104-105).

Portanto, para que os pesquisadores e estudiosos tenham acesso a esses conhecimentos deve existir a publicação dos resultados das pesquisas, e como apontado anteriormente, um dos principais meios de divulgação e comunicação do

conhecimento científico são os periódicos científicos. Assim, pode-se afirmar que o “[...] periódico em que o artigo científico é publicado se torna um ponto chave em qualquer carreira científica, pois condiciona as chances da ocorrência de citações a esse artigo.” (MUELLER, 1999, p. 2).

Finalizando este capítulo, para esta pesquisa, delimitou-se o estudo de um periódico: Encontros Bibli.

2.1.2 Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação

A Encontros Bibli é uma revista exclusivamente eletrônica, sua primeira publicação foi lançada em maio de 1996, o responsável pela revista na época era o professor Dr. Francisco das Chagas de Souza, membro do corpo docente do curso de biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina.

A revista Encontros Bibli é “[...] a primeira a nascer totalmente eletrônica, visando ser um veículo de informação dinâmico e com dimensões geográficas ainda pouco sonhadas para a área no país.” (PINTO; MATIAS, 2013, p. 181).

O periódico científico Encontros Bibli é uma publicação quadrimestral. E desde sua idealização, a missão da revista é

[...] de incorporar as áreas relacionadas a Ciência da Informação (Biblioteconomia, Arquivologia e áreas afins), abrangendo comunicações de corpo técnico/científico, visando a agregação de pesquisadores (docentes, técnicos e discentes), com investigações inéditas e originais. (PINTO; MATIAS, 2013, p. 181).

Como parte de seu processo editorial, a revista Encontros Bibli utiliza a avaliação cega de pares (blind review). Ou seja, “os trabalhos são encaminhados para especialistas no assunto para análise, atendendo aos critérios da política editorial desse periódico.” (ENCONTROS BIBLI, 2014).

A Encontros Bibli é um periódico científico de acesso aberto, hospedado no portal de periódicos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), utiliza o sistema SEER/OJS¹ para realizar a gestão da revista. De modo que a

¹ Conforme coloca IBICT “O Open Journal Systems é um software desenvolvido pela Universidade British Columbia. No Brasil foi traduzido e customizado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e recebe o nome de Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas

Encontros Bibli proporciona acesso público a todo seu conteúdo, seguindo o princípio de que tornar gratuito o acesso a pesquisas gera um maior intercâmbio global de conhecimento. Tal acesso está associado a um crescimento da leitura e citação do trabalho de um autor. (ENCONTROS BIBLI, 2014).

Desde 2011 os editores gerentes do periódico científico são os professores Dr. Adilson Luiz Pinto e Dr. Márcio Matias, membros do corpo docente do curso de biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina. Os autores Pinto e Matias (2013, p. 185) mencionam que

[...] um dado crucial em todas as gestões que estiveram a frente da Encontros Bibli é a pontualidade na publicação da revista, não registrando nenhum atraso nas edições e lançamentos, sendo uma das únicas do país a manter este padrão de qualidade.

Pinto e Matias apontam que até o ano de 2011 a revista estava seguindo uma periodicidade semestral, a partir do primeiro número de 2012 a revista passa a ser editada quadrimestralmente. “Esta mudança que envolve a edição de três números anuais é uma forma de incrementar a difusão da revista à comunidade científica e de oxigenar temáticas mais frequentemente.” (PINTO; MATIAS, 2013, p. 185).

Expondo que o estudo dos periódicos científicos permite conhecer tanto a produtividade dos autores que neles publicam, quanto sobre o que está sendo publicado e quais instituições estão gerando mais informações científicas. Neste sentido, a autora Bufrem (2006, p. 194) coloca que “[...] a revista científica oferece perspectivas para se compreender a história da construção intelectual de áreas específicas, possibilitando a reflexão sobre conteúdo, categorias, linhas, enfoques e métodos utilizados nas pesquisas.”.

Portanto, os estudos métricos desta pesquisa foram aplicados baseado nos artigos publicados pela Encontros Bibli de 1996 à 2013. Concluindo este capítulo, segue-se para a teorização dos estudos métricos: histórico, conceitos, relevância e aplicação.

(SEER). Trata-se de um software desenvolvido para a construção e gestão de publicações periódicas eletrônicas.”

Fonte: IBICT. **O que é o SEER/OJS?**. Brasília, 2007-2008. Disponível em: < http://seer.ibict.br/index.php?option=com_content&task=view&id=286&Itemid=74 > . Acesso em: 11 jun. 2014.

2.2 ESTUDOS MÉTRICOS

Em um contexto de transformações e mudanças que aconteceram ao longo do tempo – nos setores econômicos, tecnológicos, científicos e informacionais – permitiu-se um avanço e aumento no que concerne ao desenvolvimento de pesquisas científicas.

Este desenvolvimento científico, principalmente no âmbito internacional, tem seu impulso logo após o período de guerras até meados da década de 1960, e se deve a fatores como a expansão de universidades e de centros de pesquisa. (NORONHA; MARICATO, 2008).

Já no Brasil, conforme Noronha e Maricato (2008, p. 116), a ciência se desenvolve “[...] a partir da década de 70, com a criação dos cursos de pós-graduação strictu sensu que contribuíram para o crescente desenvolvimento das pesquisas nas diferentes áreas do conhecimento [...]”.

Mas, apesar de todos estes avanços científicos a sociedade esperava que a ciência, de alguma maneira, servisse a certos objetivos sociais e não apenas a ela mesma. De maneira que a comunidade científica foi reconhecida como um potencial no desenvolvimento de uma nação de modo geral, e, portanto careceria de investimentos para a manutenção de uma infraestrutura científica e tecnológica. (VELHO, 1985).

Em apoio à afirmação supracitada os autores Noronha e Maricato (2008, p. 117) colocam que a ciência

[...] passou a ser vista como determinante para o desenvolvimento econômico e social de qualquer nação, nota-se, a partir da década de 60, um crescente interesse em coletar informações sobre todo o processo das atividades de C&T para que estas sejam planejadas, monitoradas e avaliadas.

Ainda sustentando a ideia de que a ciência é essencial para o desenvolvimento de uma nação, Silva, Costa e Vanti (2010, p. 2) apontam, que no contexto brasileiro também, “[...] é notório o aumento de pesquisas em diversas áreas do conhecimento, e conseqüentemente, a busca incessante de instituições e pesquisadores por apoio financeiro para a realização dessas pesquisas.”.

No contexto nacional, “o desenvolvimento científico pode ser visto como o principal fator que permite impulsionar o crescimento econômico, social e político.” (MARCHLEWSKI; SILVA; SORIANO, 2011, p. 104).

Está claro o conceito de que a realização de pesquisas científicas nas mais variadas áreas do conhecimento tem um papel ativo no desenvolvimento social de uma nação, e assim, carece que, recursos sejam investidos tanto em mão de obra qualificada como os aparatos tecnológicos necessários para a efetivação de uma pesquisa.

Para justificar os investimentos necessários ao desenvolvimento da ciência torna-se necessário avaliar, monitorar, planejar o desenvolvimento da atividade científica, com o intuito de detectar os determinantes e entender seu funcionamento, e para tanto, é necessária a adoção de técnicas e instrumentos mais explícitos e sistemáticos que possam medir a ciência – pode-se chamá-los de indicadores científicos. (VELHO, 1985).

Percebe-se que o investimento na ciência passa a ser essencial, e há fatores determinantes que irão justificar o direcionamento dos fundos em prol das pesquisas científicas, para perceber e reconhecer esses fatores é necessário mapear as atividades científicas através de estudos métricos (medição da ciência), ou seja, por meio de indicadores científicos.

Neste mesmo contexto, Silva, Costa e Vanti (2010, p. 1), também evidenciam que devido ao “[...] aumento de demanda por financiamento de pesquisas científicas, percebe-se a necessidade do estabelecimento de novos indicadores precisos que possam avaliar pesquisadores e instituições.”. Pois, é por meio desta avaliação, utilizando métricas, do conhecimento científico que é possível mapear a evolução das áreas do conhecimento e assim, permite-se direcionar os investimentos conforme a necessidade ou importância de cada um.

Outro ponto de vista similar sobre a importância dos estudos métricos é exposto por Vanti (2002, p. 152), que coloca que “[...] tornou-se cada vez mais evidente a necessidade de avaliar tais avanços e de determinar os desenvolvimentos alcançados pelas diversas disciplinas do conhecimento.”.

Os autores Bernardino e Cavalcante (2011, p. 247) também destacam que as “[...] técnicas de análise estatísticas e matemáticas vêm ganhando espaço cada vez

mais nas investigações científicas, o que garante a dinâmica de produtividade, qualidade e produção do conhecimento.”.

A literatura torna evidente o fato de que os resultados das pesquisas científicas devem ser medidos e avaliados a fim de acompanhar a evolução de cada área do conhecimento e verificar seu impacto sob a sociedade. Vanz e Stumpf (2010, p. 67) expõe que esse processo de avaliação dos resultados da ciência se fundamenta “[...] principalmente, em duas metodologias: a avaliação qualitativa, feita pelos pares, fortemente ancorada na reputação adquirida pelo avaliado; e a que se deriva de critérios quantitativos, baseados em métodos bibliométricos e cientométricos”.

Após a avaliação qualitativa os resultados das pesquisas científicas podem ser divulgados, pois estes foram validados e aceitos pela comunidade científica. (NORONHA; MARICATO, 2008). E por meio da avaliação quantitativa, que é realizada com a utilização de indicadores científicos é possível medir

[...] desde o uso do número de publicações e citações como auxiliar na avaliação do desempenho científico de indivíduos, grupos ou centros de pesquisas para decisões relacionadas com distribuição de recursos, até o uso de análises de co-citações para prever áreas emergentes de interesse tecnológico dentro da ciência [...] (VELHO, 1985, p. 36).

Vanti (2002, p. 153), considera o uso de técnicas de avaliação essencial, sendo que estas avaliações

[...] podem ser quantitativas ou qualitativas, ou mesmo uma combinação entre ambas. As técnicas quantitativas de avaliação podem ser subdivididas em bibliometria, cientometria, informetria e, mais recentemente, webometria. Todas têm funções semelhantes, mas, ao mesmo tempo, cada uma delas propõe medir a difusão do conhecimento científico e o fluxo da informação sob enfoques diversos. Existe, ainda, muita dificuldade em estabelecer onde termina uma e começa a outra.

Os estudos métricos conforme Mueller (2013, p. 7-8), “[...] são exercícios estatísticos cujo objetivo é medir a informação em ciência e em tecnologia. A bibliometria e a cientometria têm sido as técnicas mais empregadas nas mensurações.”.

Visto a ampla diversidade de áreas do conhecimento, Pinto e Matias (2011, p. 4) colocam que,

Vale destacar que as áreas são muito distintas, que possuem suas particularidades, e seguem seus modelos de produção. Por este motivo, é recomendável que os indicadores sejam flexíveis, que considerem estas particularidades de cada área e que não sejam generalizados.

Noronha e Maricato (2008) colocam que os estudos métricos utilizam métodos e técnicas quantitativas para avaliar a ciência com diversas abordagens teórico-metodológicas e diferentes denominações em função de seus objetivos e objetos de estudo.

E Oliveira e Grácio (2011, p. 19), conceituam os estudos métricos como

[...] o conjunto de estudos relacionados à avaliação da informação produzida, mais especialmente científica, em diferentes suportes, baseados em recursos quantitativos como ferramentas de análise. Fundamentados na sociologia da ciência, na ciência da informação, matemática, estatística e computação, são estudos de natureza teórico-conceitual, quando contribuem para o avanço do conhecimento da própria temática, propondo novos conceitos e indicadores, bem como reflexões e análises relativas à área. São, também, de natureza metodológica, quando se propõem a dar sustentação aos trabalhos de caráter teórico da área onde estão aplicados.

De modo que nesta pesquisa, a revista *Encontros Bibli* será abordada por dois métodos dos estudos métricos: a Bibliometria e a Webometria. Portanto, fez-se um referencial com o objetivo de embasar e proporcionar os conhecimentos necessários para o desenvolvimento e análise da revista.

2.2.1 Bibliometria

O crescimento da produção científica está fortemente relacionado ao desenvolvimento das tecnologias informacionais e comunicacionais. Com a mudança para um paradigma centrado na informação o número de informações e novos conhecimentos gerados por pesquisas científicas aumentaram significativamente.

Os resultados destas pesquisas científicas passam por um processo chamado comunicação científica. Eles são avaliados, aprovados e divulgados em canais formais de comunicação, como por exemplo, livros e periódicos científicos e publicados também em canais informais (teses e dissertações, comunicações em anais de eventos científicos). (SILVA; HAYASHI; HAYASHI, 2011). Pois conforme Costas e Bordons (2008, p. 267, tradução nossa) “na maioria dos países mais avançados, há um interesse elevado e crescente em como avaliar objetivamente o desempenho das equipes de pesquisa e cientistas individuais de pesquisa.”.

Aponta-se estas equipes de pesquisa e cientistas individuais como sendo compostas principalmente de pessoas vinculadas à instituições de ensino, e neste sentido Silva, Hayashi e Hayashi (2011, p. 111) expõe que,

no Brasil, as universidades respondem quase que exclusivamente pela produção científica nacional. Tais instituições, cada vez mais, incentivam os membros de sua comunidade acadêmica a incrementarem sua produção científica, alicerçadas nas exigências das agências de avaliação e fomento da pesquisa científica, como a Capes, FAPESP e CNPq.

Percebe-se que no mundo acadêmico – principal responsável pela produção científica – as produções de novos conhecimentos precisam estar de acordo com as ‘exigências’ estabelecidas, principalmente pelos fomentadores e agentes da avaliação de pesquisas científicas. É evidente a importância tanto do que a pesquisa gera como resultado, como sua divulgação e aceitação. Aliado a isto se têm um crescente interesse em monitorar e avaliar todo o processo de construção de novos conhecimentos. Pois, conforme Vanti (2002, p. 152) aponta

a avaliação, dentro de um determinado ramo do conhecimento, permite dignificar o saber quando métodos confiáveis e sistemáticos são utilizados para mostrar à sociedade como tal saber vem-se desenvolvendo e de que forma tem contribuído para resolver os problemas que se apresentam dentro de sua área de abrangência.

Destarte, é reconhecido que as atividades científicas podem ser recuperadas, estudadas e avaliadas a partir da aplicação de metodologias que permitam verificar indicadores de produção e de desempenho científico. (SILVA; HAYASHI; HAYASHI, 2011).

Esta avaliação corresponde à medição da ciência, e esta usualmente é realizada por meio da utilização de estudos métricos, um dos principais é a bibliometria.

Os autores Silva, Hayashi e Hayashi (2011, p. 112) expõem que “historicamente, as premissas do conceito de bibliometria remontam ao início do século XIX, evoluindo em termos de fundamentos, técnicas e aplicações dos métodos bibliométricos.”.

O quadro abaixo remonta à origem do termo bibliometria.

Quadro 2. Origem dos Estudos Bibliométricos.

Origem dos Estudos Bibliométricos		
Cole & Eales	1917	Estudo pioneiro referente à análise estatística de uma bibliografia de Anatomia Comparada
Edward Wyndham Hulme	1922	Menção do termo 'bibliografia estatística' em uma conferência na Universidade de Cambridge
Paul Otlet	1934	Utilizou o termo bibliometria em sua obra intitulada <i>Traité de documentation</i>
Ranganathan	1948	Na Conferência da Aslib em Leamington Spa, Ranganathan sugeria a necessidade de os bibliotecários desenvolverem a "bibliotecometria".
Neelameghan	1969	Com base no trabalho de Ranganathan e em pesquisas realizadas no Documentation Research and Training Centre (DRTC) que esboçou-se a aplicabilidade da bibliotecometria, ou bibliometria, como se tornou conhecida.
Alan Pritchard	1969	Cunhou o termo bibliometria, que substitui o termo 'bibliografia estatística'.

Fonte: Adaptado de Vanti (2002).

O termo utilizado hoje para representar este tipo de estudo métrico é bibliometria, e é o que foi adotado nesta pesquisa. Percebe-se que as primeiras menções ao que viriam a se tornar os estudos bibliométricos estão datadas em 1917. E em 1948 é que Ranganathan aponta a necessidade dos bibliotecários desenvolverem este tipo de estudo.

Na década de 1970 é quando a bibliometria se torna objeto de interesse para os estudiosos brasileiros, este fato é atribuído ao incentivo dado por T. Seracevic, no tempo em que permaneceu no Brasil para ministrar aulas ao curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT /UFRJ. Tanto que, foram nos anos de 1973 a 1975 que se registraram os maiores números de produtividade (artigos publicados) sobre o assunto no Brasil. (OLIVEIRA, 1984).

Para comprovar o fato supracitado, Oliveira (1984, p. 57) explicita que

[...] não existem trabalhos publicados sobre bibliometria no Brasil anteriormente a 1972, sendo que o primeiro foi uma tese [...] apresentada ao curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT /UFRJ, tendo como seu orientador o próprio T. Seracevic.

Com a visibilidade e “[...] o desenvolvimento de estudos na área da bibliometria, os bibliotecários começaram a valorizar e reconhecer a importância da utilização de

métodos quantitativos como auxílio para tomada de decisões.” (OLIVEIRA, 1984, p. 57).

Outro ponto de vista exposto pelos autores Araújo e Alvarenga (2011, p. 52) é que a “[...] bibliometria, como área de estudo da Ciência da Informação, tem um papel relevante na análise da produção científica de um país, uma vez que seus indicadores podem retratar o comportamento e desenvolvimento de uma área do conhecimento.”.

Dando continuidade a linha de pensamento anterior, Grácio e Oliveira (2012, p. 1) colocam que “os indicadores bibliométricos tem se mostrado relevantes para a análise e avaliação da ciência produzida nas diferentes áreas do conhecimento em âmbito regional, nacional e internacional.”.

O que se percebe é uma evolução da bibliometria, pois era

inicialmente voltada para a medida de livros (quantidade de edições e exemplares, quantidade de palavras contidas nos livros, espaço ocupado pelos livros nas bibliotecas, estatísticas relativas à indústria do livro), aos poucos foi se voltando para o estudo de outros formatos de produção bibliográfica, tais como artigos de periódicos e outros tipos de documentos, para depois ocupar-se, também, da produtividade de autores e do estudo de citações. (ARAÚJO, 2006, p. 12-13).

Os autores Costas e Bordons (2008, p. 112, tradução nossa) nos apresentam confirmações sobre a avaliação da ciência utilizando estudos métricos expondo que

Os custos crescentes de pesquisa e os escassos recursos econômicos disponíveis tornam essencial a avaliação de pesquisa para as tomadas de decisões. Apesar de existir um grande debate sobre qual é a melhor metodologia para a avaliação do desempenho de cientistas individuais de pesquisa, o uso de diferentes indicadores bibliométricos quantitativos de apoio ao parecer de peritos é amplamente aceito como uma boa abordagem para melhorar a objetividade e imparcialidade no processo avaliativo.

A bibliometria conforme Guedes e Borschiver (2005, p. 2) “[...] é um conjunto de leis e princípios empíricos que contribuem para estabelecer os fundamentos teóricos da Ciência da Informação.”.

Para Araújo (2006, p. 12) a bibliometria pode ser definida como uma “[...] técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico.”.

A bibliometria como colocam Vanz e Caregnato (2010, p. 251),

[...] enquanto método quantitativo de investigação da ciência, utiliza a análise de citações como uma de suas ferramentas, a fim de medir o impacto e a visibilidade de determinados autores dentro de uma comunidade científica, verificando quais “escolas” do pensamento vigoram dentro das mesmas. Além disso, a análise de citações possibilita a mensuração das fontes de

informação utilizadas, como o tipo de documento, o idioma e os periódicos mais citados. Utilizando estes indicadores, é possível saber como se dá a comunicação científica de uma área do conhecimento, obtendo-se, assim, um “mapeamento” da mesma, descobrindo teorias e metodologias consolidadas.

Portanto, a bibliometria é um conjunto de leis que se propõe a medir quantitativamente e estatisticamente os índices de produção científica, e há três principais leis bibliométricas que servem como base para o seu desenvolvimento e aplicação.

A primeira está relacionada à medição da produtividade de autores (lei de Lotka, em 1926). A segunda possui a finalidade de medir a dispersão do conhecimento científico em publicações periódicas (lei de Bradford, de 1934). E a terceira lei descrita pelos autores se caracteriza como modelo de distribuição de frequência de palavras de um texto (lei de Zipf, de 1949). (NORONHA; MARICATO, 2008).

Conforme Alvarado (1984, p. 91), além destas três leis, agregaram-se, posteriormente, outros estudos que, sendo eles:

- a) a Lei de Goffman, que descreve a difusão da comunicação escrita como um processo epidêmico;
- b) a Frente de Pesquisa ou Elitismo, que descreve como uma seleta pequena parte da literatura mais recente sendo esta relacionada remota e aleatoriamente a uma parte maior da literatura mais antiga; e
- c) a Obsolescência/Vida média/Idade da literatura, que descreve a queda da validade ou utilidade de informações no decorrer do tempo.

E por fim, sobre os indicadores dos estudos métricos, Pinto e Matias (2011, p. 4) expõem que um dos aspectos clássicos destes indicadores

[...] é que eles servem para que os pares reconheçam os principais pesquisadores de áreas e temáticas científicas, por meio de prêmios honoríficos, citações recebidas e inclusive índices de eficiência dos pesquisadores (índice-h e índice-g) frente às áreas de concentração.

Concluindo este tópico abordou-se dois subtópicos da bibliometria, os índices h e g.

2.2.1.1 Índice h

O índice h foi elaborado em 2005 por Jorge E. Hirsch com o propósito de servir como uma ferramenta para determinar a qualidade relativa dos trabalhos publicados. Hirsch relata que (2005, p. 16572, tradução nossa) “em resumo, eu propus um índice

facilmente computável, o índice h , o que dá uma estimativa da importância, relevância e amplo impacto das contribuições cumulativas de pesquisa de um cientista.

O índice h também serve como uma critério útil para tomada de decisão diferentes indivíduos estão competindo pelo mesmo recurso.” (HIRSCH, 2005, tradução nossa). O índice h é um indicador principalmente utilizado medir a produção científica, ele verifica os artigos que possuem mais citações e fornece valores que auxiliam na identificação de impacto, visibilidade e desempenho.

Como discutido por Redner, a maioria dos artigos ganham suas citações ao longo de um período limitado de popularidade e, em seguida, eles não são mais citados. Por isso, vai ser o caso de trabalhos que contribuíram para h de um pesquisador no início de sua carreira e não irão mais contribuir para h mais tarde na carreira do indivíduo. No entanto, é claro que é sempre verdade que h não pode diminuir com o tempo. O artigo ou os artigos que, em determinado momento têm exatamente h citações estão em risco de serem eliminados do h contagem do indivíduo, sendo substituídos por outros trabalhos que estão sendo citados com uma taxa mais elevada. Também é possível que os documentos "caiam fora" e mais tarde podem voltar para a contagem h , como ocorreria para o tipo de artigos denominados "belas adormecidas". (apud HIRSCH, 2005, p. 16571, tradução nossa).

No artigo de Hirsch (2005, *apud* COSTAS; BORDONS, 2008, p. 268, tradução nossa) ele expõe que:

A principal força do h -index é que ele mede quantidade e impacto por meio de um único indicador. Supõe-se melhor do que outros indicadores de número único utilizados para avaliar a produção científica de pesquisadores, como fator de impacto, número total de documentos, o número total de citações, citações por taxa de documento e número de artigos altamente citados.

Outra observação relevante feita por Hirsch em seu artigo (2005, p. 16571) é que “além disso, na realidade, é claro, nem todos os documentos eventualmente contribuem para h . Alguns trabalhos com baixas citações nunca irão contribuir para h de um pesquisador, especialmente se escrita no final da carreira.”.

Sobre o índice h , é que “[...] a característica que mais contribuiu para a popularização deste indicador é o seu cálculo simples.” (COSTAS; BORDONS, 2008, p. 267-268, tradução nossa).

O outro índice desenvolvido a parte do de Hirsch é o índice g , elaborado por Egghe, a seguir será exposto alguns conceitos.

2.2.1.2 Índice g

O índice g foi proposto por Leo Egghe, foi chamado assim (índice g), principalmente, para que fosse associado ao índice h, e também pelo duplo G no sobrenome do autor, este índice é muito semelhante ao índice h, e tem como base as citações recebidas de publicações de um pesquisador.

Egghe (2006, p. 131, tradução nossa), propõe o índice g

[...] como uma melhoria do índice h de Hirsch para medir o desempenho global de citação de um conjunto de artigos. Se este conjunto está classificado em ordem decrescente de número de citações que receberam, o g-index é o (único) maior número de tal forma que os artigos do topo do ranking de citações, tenham recebido (em conjunto), pelo menos citações g^2 . Provamos a existência única de g para qualquer conjunto de artigos e temos que $g \geq h$.

Um dos pontos que faz com que índice g tenha vantagens, é que o índice h “[...] é robusto no sentido de que ele é insensível a um conjunto de artigos não citados (ou muito pouco citados), mas também é insensível a um ou a vários artigos excepcionalmente altamente citados.” (EGGHE, 2006, p. 132, tradução nossa). Enquanto que o índice g “[...] herda todas as boas propriedades do índice h e, além disso, leva em conta as pontuações de citação dos artigos do topo do ranking de citações. Isto rende uma melhor distinção entre a ordem dos cientistas do ponto de vista da visibilidade.” (EGGHE, 2006, p. 131, tradução nossa).

A aplicação do índice g exposto por Costas e Bordons (2008, p. 270, tradução nossa) é que

De um ponto de vista prático, a fim de obter o índice de g de um cientista ou outra unidade de análise, é necessária a classificação por ordem decrescente de citações de todos os documentos da unidade. A posição em que o quadrado da posição de classificação é igual ao número acumulado de citações corresponde ao g - índice. Se o número de documentos, não é suficiente para o cálculo do índice - g, a existência de alguns documentos "fictícios" com 0 citações é suposto a fim de completar o cálculo.

É possível perceber a relevância deste índice como indicador da qualidade e relevância dos artigos publicados por pesquisadores. Deste modo, tanto o índice h quanto o índice g são ferramentas úteis para a medição do impacto de citações da ciência.

2.2.2 Webometria

O surgimento das tecnologias de informação e comunicação revolucionou a sociedade como um todo³. A produção científica aumenta significativamente, e com o auxílio da Internet é amplamente divulgada.

Ortega e Aguillo (2009, p. 272) fazem uma colocação relevante sobre o tema, segundo eles

A World Wide Web tornou-se um meio fundamental para promover e desenvolver as competências acadêmicas, científicas e educativas de uma universidade. Os programas de E-learning e as iniciativas de acesso aberto permitem que o conhecimento destas instituições se espalhem além das fronteiras físicas. A Web, portanto, pode ser usada como uma forma de atrair estudantes, estudiosos e financiamentos de outros lugares, espalhando o prestígio dessas instituições educacionais em todo o mundo. Isso provocou uma concorrência entre universidades para alcançar uma vantajosa visibilidade na Web e melhorar sua posição nos resultados dos buscadores.

Percebe-se que há uma preocupação, principalmente, por parte da comunidade acadêmica em produzir e disseminar novos conhecimentos buscando o reconhecimento e a visibilidade. Conforme colocam Shintaku, Robredo e Baptista (2011, p. 212), a Web

[...] é, indiscutivelmente, uma fonte de informação importante, mas no que se refere à confiabilidade, no entanto, requer ainda cuidados extras. Nesse caso, os portais acadêmicos, revistas científicas on-line e repositórios institucionais são fontes confiáveis, amparados por instituições reconhecidas pela comunidade científica. Assim, essas iniciativas tornam-se fontes de informações confiáveis no ambiente tão vasto da web.

Um exemplo de utilização da webometria citada por Thelewall e Harries (2004, p. 150-151, tradução nossa) é

A qualidade e o impacto dos sites acadêmicos é de interesse para muitos públicos, incluindo os estudiosos que os utilizam e educadores da Web que precisam identificar as melhores práticas. Vários grandes projetos de investigação da União Europeia foram financiados para construir novos indicadores para a atividade científica on-line, o que reflete o reconhecimento da importância da Web para comunicação acadêmica.

Assim, percebe-se que dentro deste turbilhão de informações na Web é exigida uma nova metodologia para quantificar e avaliar os conteúdos. Neste sentido, Vanti (2002, p. 156) expõe que

as análises quantitativas, com os avanços tecnológicos, veem-se facilitadas e ao mesmo tempo encontram novos e estimulantes campos de atuação. É o caso dos estudos que estão sendo desenvolvidos atualmente sobre o

conteúdo e a estrutura das home-pages na Web. De acordo com Almind & Ingwersen, está nascendo uma nova área de interesse dentro da infometria: a webometrics.

Portanto, o principal responsável pelo surgimento da Webometria é a “[...] necessidade de mensurar as informações que começaram a ser disponibilizadas na rede, com o advento das novas tecnologias.” (VANTI, 2007, p. 2).

Almind e Ingwersen (1997, p. 404, tradução nossa), importantes autores da área dos estudos métricos voltados à web, comparam e distinguem as métricas infometria e a webometria colocando que

Enquanto infometria é a pesquisa em informação em sentido amplo e não se limita apenas à comunicação científica, a abordagem aqui será chamada Webometria, que inclui a investigação de toda a comunicação baseada em rede usando medidas quantitativas infométricos ou outros. É óbvio que os métodos que utilizam infométricos contagem de palavras e técnicas semelhantes podem ser aplicadas para a WWW.

A Webometria é uma metodologia ainda muito recente, criada há cerca de 15 anos, seu surgimento está fortemente relacionado desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação, e se seus estudos envolvem a aplicação de métodos da cientometria. (GOUVEIA, 2012). E no Brasil, os primeiros estudos webométricos estão relacionados a Vanti, sendo que a “[...] webometria, área ainda pouco estudada no campo das ciências da informação [...]” (VANTI, 2002, p. 152).

Ainda conforme Vanti expõe (2002, p. 159), o que não permite gerar dúvidas é que “[...] a Internet é uma fonte inesgotável de recursos que podem ser tanto utilizados pelos usuários que buscam informação quanto por estudiosos que se dispõem a analisar a estrutura da rede e seu conteúdo.”.

Björnerborn e Ingwersen (2001, p. 66, tradução nossa, grifo nosso) expõe que

[...] a Web é um espaço de informação bastante diferente das bases de dados científicos ou profissionais comuns [...]. Por exemplo, não sabemos ao certo por que as pessoas na Web linkam para outras páginas. Não existe nenhuma convenção de citação, como no mundo científico. Além disso, o tempo desempenha um papel diferente na web. Por outro lado, porque a Web é um conglomerado altamente complexo de todos os tipos de suportes de informação produzidos por todos os tipos de pessoas e pesquisados por todos os tipos de usuários, é **tentador para investigar**.

E assim, devido à falta de indicadores que permitissem a avaliar e a analisar as citações dos links na Web, dando juízos de valor, como por exemplo, a qualidade deles, surge o campo da Webometria, e assim, os “[...] padrões de comportamento

de busca na Web podem ser investigados como na busca de informações nos estudos tradicionais.” (BJÖNERBORN; INGWERSEN, 2001, p. 66, tradução nossa).

Shintaku, Robredo e Baptista (2011, p. 214) discorrem

que a webometria, como a própria Web, está em evolução, adaptando-se a novas ferramentas e facilidades disponíveis na rede. Se no início da Web as páginas hipertextuais eram uma novidade e todas as páginas possuíam conteúdos estáticos (conhecida como Web 1.0), atualmente as páginas são dinâmicas e montadas no momento da requisição. Nesse contexto, estudos quantitativos sobre a web necessitam adequar-se às novas realidades.

Percebe-se assim que a Web propicia inúmeros desafios aos estudiosos que objetivam em buscar indicadores relacionados à produção científica, neste sentido Gouveia (2012, p. 250) aponta que “[...] a webometria vivencia hoje um cenário de crise e novos desafios diante das restrições de acesso a informação impostos pelos mecanismos de busca comerciais.” (GOUVEIA, 2012, p. 250).

Vanti (2002, p. 159) já havia apontado desafios muito similares uma década antes, ela aponta que existem

[...] dificuldades para a realização de um estudo webométrico, entre as quais podemos citar a natureza dinâmica e em tempo real da Internet, a enorme massa de dados não padronizada que esta contém e inconsistências nos serviços e motores de busca.

Nota-se que ao mesmo tempo em que a Web propicia o acesso instantâneo a inúmeras informações e uma veloz divulgação e disseminação, medir a visibilidade e o impacto se torna um desafio aos estudiosos de estudos métricos em decorrência das rápidas mudanças do ambiente.

Outro tema apontado por Vanti (2002, p. 159), em seu trabalho, e que recebe destaque, é o FIW, que significa a análise das “[...] citações entre páginas, conhecidas como links, hyperlinks ou weblinks. Estes são vistos cada vez mais como um indicador da importância global de um site ou um espaço Web para a comunidade externa.”.

Conforme Pinto e Matias (2013, p. 194),

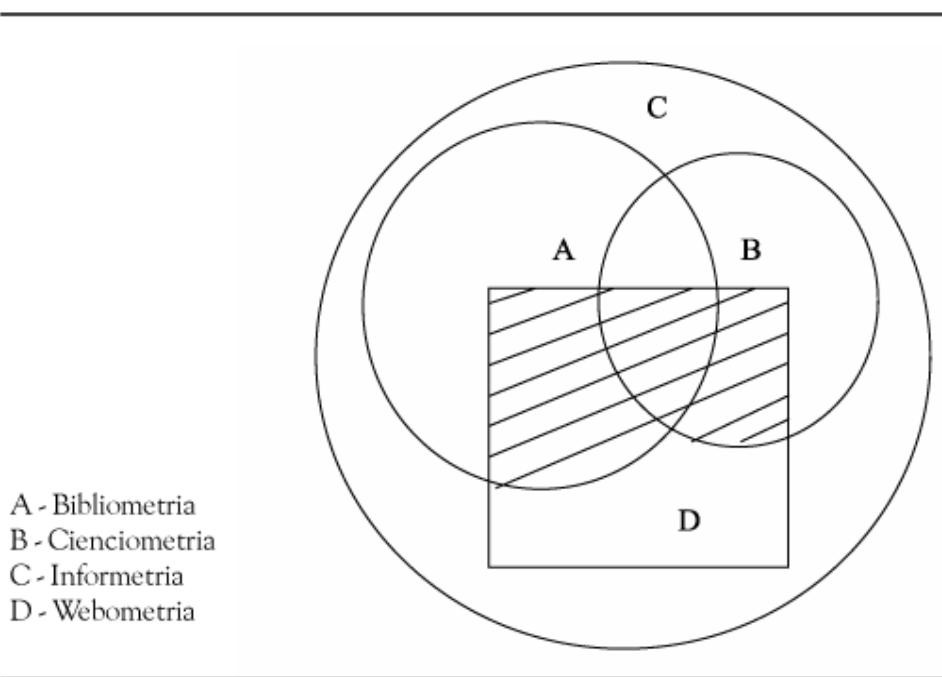
a webometria também tem oferecido novas abordagens para a análise de visibilidade, considerando as conexões entre páginas e informações associadas a websites de organizações em geral e websites de periódicos eletrônicos disponíveis na grande rede.

Uma citação do texto de Björnerborn e Ingwersen (2001, p. 65, tradução nossa) revela a interconexão da Webometria com outros estudos métricos, até mesmo utilizando comparações, sendo assim, os autores colocam que

A Webometria mostra várias semelhanças com estudos Informétricos e estudos cientométricos e a aplicação de métodos bibliométricos comuns. Por exemplo, a contagem simplista e análise de conteúdo de páginas da web são como a análise tradicional de publicação; contagens e análises de links de saída de páginas web, outlinks aqui nomeados e dos links que apontam para páginas web, chamados inlinks, pode ser visto como referência e citação analisa, respectivamente.

Almind e Ingwersen (1997, p. 404, tradução nossa) colocam que “a utilização de métodos infométricos na WWW é muito interessante e permite análises a serem realizadas quase da mesma forma como é tradicional, nas bases de dados citação.”. E assim, a Webometria é um estudo que está inter-relacionado com a Infometria, e para melhor esclarecer utiliza-se a seguinte figura 1:

Figura 1. Diagrama da inter-relação entre os quatro subcampos



Fonte: VANTI, 2002.

Portanto, a webometria é definida por (Vanti (2007, p. 2).

[...] como um método quantitativo de análise da informação disponível na World Wide Web, comparável aos já conhecidos campos da bibliometria, cientometria e informetria, utilizados para medir as informações existentes em material impresso e em outros suportes tradicionais.

Trabalhando para a Webometria temos alguns indicadores significativos para medir a informação na web, o indicador utilizado nesta pesquisa é o indicador de Visibilidade, que conforme Shintaku, Robredo e Baptista (2011, p. 217-218)

Permite verificar a relação de um sítio e o ambiente Web, contabilizando os inlinks externos, pois os inlinks internos e selflinks não representam visibilidade. A coleta desse indicador pode ser efetuada por indexadores como o Google, Yahoo ou Altavista

A Web propicia diversos desafios para a realização de estudos webométricos. Gouveia (2012, p. 255), aponta que uma

[...] questão que ameaça os estudos webométricos nos dias de hoje se situa no crescente interesse comercial pelos dados referentes à rede de links que os sítios recebem e, por conseguinte, a estruturação destes tipos de levantamentos como negócio para empresas de análise estratégica de posicionamento na Web.

Portanto é “[...] a webometria requer constantes avaliações em seus conceitos, métodos e técnicas. Principalmente por ter como objeto de estudo um ambiente em permanente mutação [...]”. (SHINTAKU; ROBREDO; BAPTISTA, 2011, p. 214).

Por fim, é relevante frisar que

Além das aplicações em ciência da informação, resultados webométricos e abordagens também pode construir o entendimento do impacto on-line que pode ser benéfico tanto para a recuperação de informações na Web e as especialidades de projeto e avaliação de hipertexto. A razão é que as métricas de hiperlink são amplamente utilizadas como um indicador de qualidade e para a extração de estruturas a partir da Web. (THELWALL; HARRIES, 2004, p. 151, tradução nossa).

E findo o referencial que embasou os conhecimentos para a realização desta pesquisa, a seguir, apresenta-se a metodologia utilizada para seu desenvolvimento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa desenvolvida possui caráter bibliográfico e documental. Uma pesquisa de caráter documental é muito semelhante à pesquisa bibliográfica, mas “[...] enquanto [que] na pesquisa bibliográfica as fontes são constituídas sobretudo por material impresso localizado nas bibliotecas, na pesquisa documental, as fontes são muito mais diversificadas e dispersas.” (GIL, 2002, p. 46).

Lakatos e Marconi (2003, p. 174) colocam que “a característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias.”.

Gil (2002) também expõe que uma pesquisa documental é aquela elaborada a partir de materiais a serem analisados que não receberam tratamento analítico.

Para Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p.5) a pesquisa documental é “[...] um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos.”.

Para elucidar a diferença entre a pesquisa documental e bibliográfica Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p.6) apontam que

O elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias. Essa é a principal diferença entre a pesquisa documental e pesquisa bibliográfica.

Evidencia-se deste modo que para razão do caráter desta pesquisa ser bibliográfica no sentido de ter sido necessário construir um referencial teórico para fornecer os conhecimentos para o desenvolvimento da pesquisa e documental que se pressupõe no fato de as informações obtidas para a realização desta pesquisa são documentos dos mais variados tipos, tanto artigos como links e dados obtidos na web.

A classificação desta pesquisa é exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória “[...] têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema. [...] Seu planejamento é [...] bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.” (GIL, 2002, p. 41). Considera-se que o assunto desta pesquisa é relativamente novo e sofre com por crises e novos desafios, desta maneira ao explorar o assunto é possível conhecê-lo e compreendê-lo melhor.

As pesquisas descritivas conforme Gil (2002, p. 42)

[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

Este trabalho é caracterizado por utilizar as abordagens qualitativa e quantitativa.

Quanto à abordagem, Silva e Menezes (2001, p. 21) colocam que:

Pesquisa Quantitativa: considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.). **Pesquisa Qualitativa:** considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento - chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Também foram utilizadas as seguintes etapas de análise de conteúdo:

Primeira Etapa: pré-análise - Nesta etapa são desenvolvidas as operações preparatórias para a análise propriamente dita. Consiste num processo de escolha dos documentos ou definição do corpus de análise; formulação das hipóteses e dos objetivos da análise; elaboração dos indicadores que fundamentam a interpretação final. **Segunda Etapa: exploração do material ou codificação** - Consiste no processo através do qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes ao conteúdo expresso no texto. **Terceira Etapa: tratamento dos resultados - inferência e interpretação** - Busca-se, nesta etapa, colocar em relevo as informações fornecidas pela análise, através de quantificação simples (frequência) ou mais complexa como a análise fatorial, permitindo apresentar os dados em diagramas, figuras, modelos etc. (BARDIN, 2000, apud OLIVEIRA, 2008, p. 572)

3.1 Universo da pesquisa

A pesquisa possui como corpus as publicações da revista Encontros Bibli de 1996 até 2013 e seus links na web. Do corpus do trabalho foi analisado todos os arquivos da seção **Artigos** publicados no periódico Encontros Bibli de 1996 à 2013.

Para fins desta pesquisa, os termos periódico científico e revista científica foram usados com a mesma acepção.

A caráter comparativo de Citações por Artigo (CA) e Fator de Impacto Web (FIW) adicionou-se ao estudo também as revistas de estratos Qualis de A1, A2 e B1 da área da Ciência da Informação. A revista *Em Questão* (Estratos Qualis B1) foi excluída do estudo por apresentar problemas na coleta de dados no *Publish or Perich*, pois devido ao fato de que ao coletar os dados com o software *Publish or Perich* foram recuperados dados de outras revistas que também possuíam o nome *em questão*, e, mesmo com o ISSN não obteve-se sucesso. Tentou-se também recuperar os dados da revista com o auxílio da ferramenta “*Exclude these words*” e/ou o uso das aspas no título da revista “*Em questão*” mas houve a recuperação de muitos dados não relativos à revista, causando resultados errôneos e demasiado fora do contexto.

3.2 Delimitação do estudo

A pesquisa teve o propósito de analisar itens específicos, descritos nos objetivos específicos. De modo que, o estudo analisou os indicadores de desempenho da revista *Encontros Bibli* e especificamente os indicadores de CA, FIW e índices g e h das revistas com estratos Qualis de A1 a B1.

Para a análise de autores mais produtivos, palavras-chave e filiação dos autores foram analisados somente os artigos, que totalizou 345 artigos. Assim ficaram de fora desta parte específica resenhas, editoriais, relatos de experiência e outros documentos que não fazem parte da seção de artigos.

Para citar sobre o total de itens das revistas para a análise de CA, FIW, índices g e h, escolheu-se o termo documentos em vez de artigos, pelo fato que o software a ser utilizado para a coleta recupera o total de itens das revistas, assim, estão incluídos outros tipos de documentos, além dos artigos, como por exemplo: resenhas, dossiês, editoriais, etc.

Dentro da análise dos indicadores levantados nesta pesquisa estabeleceu-se um ranking individual de cada indicador.

O total de revistas analisadas nas análises de CA, FIW, índices g e h é de 16 revistas.

3.3 Instrumentos da pesquisa

Para a análise bibliométrica da Encontros Bibli neste trabalho foram utilizadas:

- Lei de Lotka;
- Lei de Zipf;
- Análise por filiação dos autores;
- CA;
- Índice h;
- Índice g.

Para a análise webométrica utilizou-se a ferramenta disponível na web AHREFS.COM.

Como ferramenta de coleta de dados, foram utilizados dois softwares:

- Harzing's Publish or Perish, versão 4.10.1.5395. É um software que recupera e analisa citações acadêmicas. Ele usa o Google Scholar e (desde a versão 4.1) Microsoft Academic Search para obter as citações. Nessa pesquisa utilizou-se as estatísticas:
 - Parâmetros Citações/Autor ou CA;
 - Parâmetros *h-index* relacionados ao Hirsch; e
 - Parâmetros *g-index* relacionados ao Egghe.
- *AHREFS Site Explorer & Backlink Checker*. É uma ferramenta independente para análise de SEO com uma vasta gama de funcionalidades. Ele é projetado, em primeiro lugar, para os especialistas em SEO e proprietários do local, mas pode ser do interesse de outros pesquisadores da Internet em causa. * Imaginem milhares de milhões de páginas com incrivelmente enorme quantidade de *backlinks*. Se você tiver a possibilidade de registrar todos eles juntos, então você tem a chance de comparar o seu impacto. Nesta pesquisa utilizou-se os seguintes dados fornecidos:

- *Referring pages* (Número de páginas com links para, ou *inlinks*); e
- *Crawled pages* (Número de páginas do domínio – URL – na web).

O software utilizado para registrar e armazenar os dados coletados foi software Microsoft Excel.

Formulou-se uma tabela para registrar os dados coletados dos artigos da revista para a análise das Leis Bibliométricas e a filiação dos autores, possui 4 itens, que são: a) título do artigo; b) autores; c) Palavras-chave; e d) Instituição.

Criou-se um formulário para o registro dos dados coletados com o software *Publish or Perich* com 4 itens para a coleta de dados: a) nome de cada uma das revistas; b) índice H; c) índice G; d) Ano de criação.

E para os dados Webométricos foi criada uma terceira tabela no Excel com os seguintes campos: a) Nome da Revista; b) URL da revista; c) *Referring Pages* (quantidade de páginas com links); d) *Crawled pages* (quantidade de páginas).

A fórmula utilizada nesta pesquisa para o cálculo do FIW foi idealizada por Rodriguez-Gairín (1997) e Ingwersen (1998) e refinada por Thelwall (2002). A fórmula utilizada para calcular o FIW com os dados coletados é:

$$\text{Fator de impacto da Web} = \frac{\text{Nº de páginas que linkam determinado site}}{\text{Nº de páginas do site linkado}}$$

3.4 Procedimentos na coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada durante o mês de setembro e outubro de 2014. Para a coleta e análise dos dados relacionados às Leis de Zipf e Lotka e filiação dos autores, foi necessário acessar a revista Encontros Bibli assim, seguiu-se estes passos:

- Passo 1: entrou-se no site da Encontros Bibli <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb>> e coletou-se de cada artigo os dados;
- Passo 2: Preencheu-se o formulário criado para este fim com os dados.
- Passo 3: Com a ferramenta tabela dinâmica do Microsoft Excel foram contados automaticamente, os autores, instituições e palavras-chave.
- Passo 4: Gerou-se tabelas que foram analisadas.

Para a parte bibliométrica e webométrica de coleta automatizada dos dados de CA, FIW, índice h e índice g foi adotado quinto passo:

- Passo 5: utilizou-se software Publish or Perish (Bibliometria) e o *AHREFS* (Webometria), que preencheram os outros dois formulários pré-estabelecidos.

3.5 Etapas da pesquisa

A metodologia seguiu as seguintes etapas:

- a) Selecionar e listar os referenciais bibliográficos para fornecer o embasamento teórico;
- b) Ler os materiais selecionados a serem utilizados na pesquisa;
- c) Coletar os dados na página da revista Encontros Bibli;
- d) Coleta dos dados dos indicadores no *Publish or Perish* e *AHREFS*;
- e) Análise e tratamento dos dados coletados.
- f) Redação do relatório da pesquisa;
- g) Entrega do relatório;
- h) Apresentação;
- i) Corrigir e adicionar sugestões;
- j) Redação final do relatório;
- k) Geração do Trabalho de Conclusão de Curso no formato eletrônico PDF/A.

Por meio da conclusão destas etapas foi possível atender os objetivos propostos. Assim, foi possível analisar, por meio de indicadores webométricos e bibliométricos, o desempenho do periódico científico digital Encontros Bibli. Na seção seguinte são apresentados os resultados e a análise.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

Inicia-se este tópico com uma pergunta feita pelos autores Pinto e Matias (2011) e que foi considerada substancial para este trabalho: Por que fazer uso de medição?

A resposta é simples, para que seja verificada a formação de profissionais cientistas; para averiguar o desenvolvimento científico de uma nação ou de um conjunto de países: para identificar os referenciais de cada área da ciência, bem como seus principais personagens, e; para o desenvolvimento de uma política de C&T adequada às demandas.” (PINTO; MATIAS, 2011, p. 4).

Inserido no contexto supracitado, expõe-se que para cumprir o objetivo geral e os específicos desta pesquisa foram subdivididos em cinco tópicos, apresentados os resultados análises e inferências.

4.1 Análise de Lotka

A Lei de Lotka corresponde é Lei do quadrado inverso, ou seja, ela diz que 20% de toda natureza representa um total de 80%. Foi baseada na Lei de Pareto, que diz que 20% da sociedade detêm 80% da riqueza do mundo. Outro exemplo significativo é que em uma instituição, 20% das pessoas dessa instituição utilizam 80% do orçamento disponível. Há outras áreas do conhecimento que também utilizam essa lei, sendo que a Lei de Lotka é aplicada para diversas áreas do conhecimento.

Aplicada à este trabalho, a Lei de Lotka (1926), possui como função a medição da produtividade de cientistas. Segundo a Lei de Lotka um pequeno número de autores é responsável por produzir uma larga proporção da literatura científica, e inversamente à isso, um grande número de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores. (ARAÚJO, 2006).

Neste trabalho em questão, a Lei de Lotka foi utilizada para verificar quem são os autores que mais publicaram na Encontros Bibli no período de 1996 a 2014, ou seja, conforme os critérios da Lei de Lotka, quais são os autores responsáveis pela maior parcela das publicações da revista.

Durante o período delimitado foram contabilizadas 345 publicações de artigos, e 528 autores, tendo um total de 694 participações em publicações.

Na tabela 3 elencou-se a elite dos autores, que corresponde à 20% do total de autores, que publicaram artigos científicos na revista Encontros Bibli no período analisado:

Tabela 1. Autores que mais produziram – Lei de Lotka

Autor	PB	Autor	PB
SOUZA, Francisco das Chagas de	12	CUADRADO, Sonia Sánchez	2
ALMEIDA, Maurício Barcellos	6	D'ALESSANDRO, Sofia	2
BUFREM, Leilah Santiago	6	DUARTE, Emeide Nóbrega	2
CALDIN, Clarice Fortkamp	6	FERRAZ, Maria Cristina Comunian	2
MOURA, Maria Aparecida	6	FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto	2
ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila	5	GARCIA, Joana Coeli Ribeiro	2
FACHIN, Gleisy Regina Bóries	5	CARVALHO, Maria da Conceição	2
SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos	5	CASTRO, César Augusto	2
BOHN, Maria del Carmen Rivera	4	COELHO, Kátia Cardoso	2
BORGES, Mônica Erichsen Nassif	4	COUTINHO, Eliana	2
CAVALCANTE, Lídia Eugenia	4	CRIPPA, Giulia	2
DIAS, Guilherme Ataíde	4	GUIMARÃES, José Augusto Chaves	2
FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo	4	HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado	2
GONZÁLEZ, José Antonio Moreira	4	IGAMI, Mery Piedad Zamudio	2
MATTOS, Ana Maria	4	JOB, Ivone	2
SOUZA, Renato Rocha	4	KOBASHI, Nair Yumiko	2
ARAÚJO, Ronaldo Ferreira	3	LETA, Jaqueline	2
BAPTISTA, Sofia Galvão	3	LIMA, Clóvis Ricardo Montenegro de	2
BARBALHO, Célia Regina Simonetti	3	MACHADO, Rejane Ramos	2
CAMPELLO, Bernadete Santos	3	MAKHLOUF, Basma	2
CENDÓN, Beatriz Valadares	3	MANGUE, Manuel Valente	2
CUNHA, Miriam Figueiredo Vieira da	3	MENEZES, Estera Muszkat	2
FREIRE, Isa Maria	3	MIRANDA, Angélica Conceição Dias	2
FUJITA, Mariângela Spotti Lopes	3	MOTA, Francisca Rosaline Leite	2
GÁLVEZ, Carmen	3	MOURA, Ana Maria Mielniczuk de	2
GREGUI, Carolina	3	NORONHA, Daisy Pires	2
MATA, Maria Margarete Sell da	3	PEDRO, Gabriela De	2
OHIRA, Maria Lourdes Blatt	3	PEREIRA, Edmeire Cristina	2
PARSIALE, Verónica	3	PEREIRA, Frederico Cesar Mafra	2
PISANO, Silvia	3	PINTO, Virginia Bentes	2
ROMAGNOLI, Sandra	3	PRADO, Noêmia Schoffen	2
SAYÃO, Luís Fernando	3	PRESSER, Nadi Helena	2
TOMAÉL, Maria Inês	3	RASCHE, Francisca	2

VALENTIM, Marta Ligia Pomim	3	RENAULT, Leonardo Vasconcelos	2
WALTER, Maria Tereza Machado Teles	3	RODRIGUES, Mara Eliane Fonseca	2
ALVARENGA, Lúdia	2	ROMÃO, Lucília Maria Sousa	2
ALVARES, Lillian Maria Araújo de Rezende	2	ROSEMBERG, Dulcinéa Sarmento	2
ANTUNES, Adelaide Maria de Souza	2	SCHIESSL, José Marcelo	2
ARAÚJO, Eliany Alvarenga de	2	SILVA, Patrícia Maria	2
BAHIA, Eliana Maria dos Santos	2	SILVA, Terezinha Elizabeth da	2
BARBER, Elsa	2	SILVEIRA, João Paulo Borges da	2
BASTOS, Rogério Cid	2	SORRIBAS, Tídra Viana	2
BLATTMANN, Ursula	2	SOUZA, Rosali Fernandez de	2
BOCCATO, Vera Regina Casari	2	STUMPF, Ida Regina Chitto	2
BRÄSCHER, Marisa	2	TARAPANOFF, Kira	2
CAFÉ, Ligia Maria Arruda	2	TRIPALDI, Nicolás	2
CALDEIRA, Paulo da Terra	2	VANZ, Samile Andrea de Souza	2
CAREGNATO, Sônia Elisa	2	VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio	2

Fonte: Dados da pesquisa.

Desta forma, os 528 autores que publicaram na revista representam 100% dos artigos publicados no período, sendo que 96 destes autores são os mais produtivos, como define a lei de Lotka. Os 20% de autores mais produtivos são responsáveis por 262 participações em publicações.

Para confirmar a lei de Lotka, e verificar se os 20% mais produtivos são responsáveis por 80% das publicações utiliza-se o cálculo da somatória da produção dos 20%, dividido pela quantidade dos que produziram no período e multiplica-se o resultado por 100, verificando o valor correspondente ao percentual do que foi produzido. Assim dividiu-se 262 por 528 e multiplica-se por 100, resultando em 49,62%.

Foi possível inferir que 20% dos autores são responsáveis por quase 50% das publicações de artigos científicos da revista Encontros Bibli. Apesar dos valores não terem atingido os propostos pela teoria – 20% dos autores detêm 80% da produção científica – pode-se alegar é um número expressivo, pois pode-se concluir que poucos autores detêm a maior parte das publicações de artigos, indo de encontro com o que a teoria estabelece, pois conforme Araújo (2006, p. 13) explana em seu artigo é que “Lotka descobriu que uma larga proporção da literatura científica é produzida por um pequeno número de autores, e um grande número de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores.”. De modo que, o objetivo

de “identificar os autores mais produtivos no período estudado, por meio da visão da lei de Lotka” foi cumprido.

4.2 Análise de Zipf

A Lei de Zipf (1949), verifica a distribuição e frequência de palavras num texto. Sua proposta é de que, se listarmos as palavras que ocorrem num texto em ordem decrescente de frequência, a posição de uma palavra na lista multiplicada por sua frequência é igual a uma constante. (ARAÚJO, 2006).

Deste modo, a Lei de Zipf permite fazer o ranqueamento das palavras-chave mais utilizadas nas publicações da Encontros Bibli, permitindo a visualização dos assuntos mais abordados. Na tabela 4 estão as palavras-chaves mais frequentes nos artigos científicos do período estipulado.

Tabela 2. – Palavras-chave mais frequentes – Lei de Zipf

Palavras-Chave	FR	Palavras-Chave	FR
Ciência da Informação	41	Sociedade da informação	6
Biblioteconomia	19	Acesso livre	5
Comunicação científica	13	Bibliometria	5
Informação	12	Biblioteca escolar	5
Inteligência competitiva	10	Ensino de Biblioteconomia	5
Bibliotecário	9	Preservação digital	5
Gestão da informação	9	Redes Sociais	5
Gestão do Conhecimento	9	Tecnologia	5
Leitura	9	Tecnologia da informação	5
Produção científica	9	Web semântica	5
Bibliotecas universitárias	7	Arquitetura da Informação	4
Conhecimento	7	Arquivologia	4
Ontologia	7	Biblioteca Digital	4
Organização do conhecimento	7	Biblioteca universitária	4
Brasil	6	Bibliotecas	4
Epistemologia	6	Comportamento Informacional	4
Formação profissional	6	Educação a distância	4
Metadados	6	Interdisciplinaridade	4
Profissional da informação	6	Recuperação da informação	4
Semiótica	6	Representação da Informação	4

Fonte: Dados da pesquisa.

O total de palavras-chave coletadas nos artigos publicados na revista Encontros Bibli no período 1996-2013 é de 901, e no total foram 1295 palavras-chave citadas. Neste universo de palavras coletadas foram ranqueadas as 40 palavras-chave mais recorrentes nos artigos. Sendo que a mais citada foi encontrada 41 vezes, e de menor valor, foi encontrada 4 vezes.

Para apresentar as frequências das palavras-chave mais recorrentes de forma mais dinâmica visualmente utilizou-se o software Wordle.

Figura 2. Palavras-chave mais recorrentes - Wordle



Fonte: Dados da pesquisa.

Foram identificadas 901 palavras-chaves e o total de citações destas foi de 1295. As palavras-chave mais utilizadas foram **Ciência da Informação** foi citada 41 vezes, ela representa 3,2%; **Biblioteconomia**, mencionou-se 19 vezes, o que representa 1,47%; **Comunicação científica**, representa 1%, e citou-se ela 13 vezes; **Informação**, foi mencionada num total de 12 vezes, e corresponde a 0,93% das vezes em que foi citada; e **Inteligência competitiva**, citada 10 vezes corresponde 0,77%. Portanto, pode-se inferir que há uma grande quantidade de tópicos e assuntos aos quais são abordados nos artigos, apesar das cinco palavras-chave destacadas aqui,

salienta-se a Ciência da Informação como uma área multidisciplinar, e que assim, pode ter palavras-chaves das mais variadas áreas.

Cumpru-se mais um objetivo, que foi “determinar um ranking das palavras-chave nas publicações, utilizando o princípio da lei de Zipf”.

4.3 Publicação por filiação dos autores

Com a análise dos dados coletados sobre a filiação dos autores foi possível constatar que eles estão ligados à 126 instituições, entre instituições de ensino nacionais e internacionais, órgãos federais e empresas estatais e privadas. Já identificou-se previamente que há 694 participações de autores nas publicações, no entanto o número total de instituições detectadas é de 706, este número é um pouco superior ao número de autores devido ao fato de alguns deles estão vinculados a mais de uma instituição.

Na tabela 5 estão arroladas as instituições que apresentaram maior número de autores filiados que publicaram na revista Encontros Bibli, optou-se escolher as 30 instituições com mais vínculos. Sendo que o maior número é 105 vezes, e o menor número é 5 vezes.

Para evidenciar que se trata das instituições com mais vínculos foi calculado o total de vínculos que as 30 instituições selecionadas possuem em conjunto, que é de 580 vínculos. Isto representa um percentual de 82,15% do total de vínculos identificados no período de publicações de artigos na revista Encontros Bibli (1996-2013).

Tabela 3. Filiação dos Autores

Instituição	Filiações	Instituição	Filiações
UFSC	105	UDESC	13
UFMG	85	UFSCAR	13
UEPB	37	FURG	11
UNESP	29	PUC-CAMPINAS	10
USP	28	UFC	10
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	22	UNIVALI	10
UFRGS	20	UFES	7
UNB	20	UNIRIO	7
UFPE	19	FIOCRUZ	6
UFPR	19	UFAL	6

IBICT	18	UFBA	6
UEL	18	UFMT	5
UFRJ	14	UFRN	5
UNIVERSIDAD DE GRANADA	14	UFV	5
UC3M	13	UNIVERSIDADE DO MINHO	5

Fonte: Dados da pesquisa.

Das instituições em destaque é possível perceber que a maioria são públicas, e também são universidades. Também é possível identificar que há quatro universidade internacionais entre os que mais possuem autores vinculados, sendo que a Universidade de Buenos Aires aparece em 6ª colocação. Há duas instituições privadas que também apresentaram um número expressivo de vínculos – a PUC-Campinas e Univali, ambas com dez vínculos cada.

O fato de que a universidade com mais vínculos seja a UFSC pode ser atribuída ao seus anos iniciais, no qual grande parte das publicações ainda era realizada pelo círculo de docentes da UFSC.

Portanto, referente à filiação de autores, as instituições de destaque são para UFSC em 1º lugar com um total de 105 publicações, contabilizados o total de participações (694), percebe-se que este valor implica em mais de 15,1% das publicações. Em segundo lugar temos UFMG, com 85 autores publicantes vinculados, o que corresponde à 12,2% das publicações. Em terceiro lugar a UFPB, com um total de 37 autores filiados e que publicaram na Encontros Bibli, em percentuais este número é igual a 5,3%. Estas três instituições correspondem portanto a um total de 32,6% das instituições às quais os autores estavam vinculados ao publicar. Pode-se inferir que a partir do momento que a revista Encontros Bibli consegue alcançar uma maior visibilidade nas redes da comunicação científica há uma maior dispersão das vinculações dos autores, além dos resultados apresentados acima, corroborando com essa informação evidencia-se os vínculos com instituições internacionais, totalizando a soma das instituições esse total é de 54, o que corresponde a quase 10%. Sendo assim, atendido o objetivo de “quantificar as instituições que possuem mais publicações, considerando a análise de publicação por filiação dos autores”.

4.4 *Publish or Perich*: dados e análise

O *Publish or Perich* é um software que recupera e analisa citações de dados científicos encontradas no Google Acadêmico, calculando uma série de métricas de citação. A coleta dos dados científicos no *Publish or Perich* permitiu verificar o número de citações por artigo da revista Encontros Bibli.

A caráter de curiosidade decidiu-se comparar o desempenho da revista Encontros Bibli com outras revistas da área. Para tanto foi definido como critério para a análise as revistas da área da Ciência da Informação com estratos Qualis entre A1 e B1, o total de revistas que tiveram seu Fator de Impacto analisado são 16 revistas, cabe evidenciar que não havia nenhuma revista da área no estrato A2.

Portanto a tabela abaixo apresenta as 16 revistas que foram analisadas com o auxílio do software *Publish or Perich*:

Tabela 4. Revistas e os Estratos Qualis A1 – B1

Estratos A1	Estratos B1
Informação & Sociedade	Biblionline
Perspectivas em Ciência da Informação	Ciência da Informação
Transinformação	Datagramazero
	Encontros Bibli
	InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação
	Informação & Informação
	Liinc em Revista
	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia
	Perspectivas em Gestão & Conhecimento
	PontodeAcesso
	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação
	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação
	Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação

Fonte: WebQualis

A seguir, na tabela 5, apresenta-se os dados obtidos com a coleta no software do *Publish or Perich*:

Tabela 5. Análise do Fator de Impacto – Índice H – Índice G

Ranking	Revista	Citações por Artigo	Índice H	Índice G	Ano Criação	Qualis
1º	Ciência da Informação	15,81	63	98	1972	B1
2º	Datagramazero	10,53	24	37	1999	B1
3º	Perspectivas em Ciência da Informação	3,87	26	46	1996	A1
4º	Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	3,39	7	14	2008	B1
5º	Informação & Sociedade	3,36	19	31	1991	A1
6º	Transinformação	2,89	22	30	1989	A1
7º	Liinc em Revista	2,18	11	19	2005	B1
8º	Informação & Informação	2,13	12	19	1996	B1
9º	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	1,84	10	14	2003	B1
10º	Encontros Bibli	1,16	12	16	1996	B1
11º	PontodeAcesso	0,98	7	8	2007	B1
12º	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	0,97	7	10	1973	B1
13º	InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação	0,72	4	7	2010	B1
14º	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	0,66	6	10	2006	B1
15º	Biblionline	0,42	4	6	2005	B1
16º	Perspectivas em Gestão & Conhecimento	0,41	3	4	2011	B1

Fonte: Harzing, A.W. (2007) *Publish or Perish*, available from <http://www.harzing.com/pop.htm>

Na tabela 5 pode-se observar o a posição no ranking, que está ligado ao fator de impacto das revistas de forma decrescente, pode-se observar também o índice h, o índice g, o ano de publicação de cada revista com seu respectivo estrato Qualis.

- 1. Ciência da Informação** é a revista que possui o maior índice de CA, com o valor de 15,81, e os maiores índices h = 63 e índice g = 98. A revista Ciência

da Informação foi lançada em 1972, pelo então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atual IBICT. A revista foi o primeiro periódico científico da América Latina dedicado exclusivamente a discutir problemas de geração, controle e transferência da informação diante de uma nova era dessa ciência, a Ciência da Informação. Seu estrato Qualis atualmente é B1, ela obteve uma queda devido a interrupção de sua periodicidade. Este alto índice de CA pode ser atribuído pelo fato supracitado, pois ela foi uma das revistas pioneiras da área, outra hipótese extraída dos resultados é que o índice CA significando o índice de citações recebidas, logo, tendo os maiores valores nos indicadores, pode-se apontar os artigos publicados pela Ciência da Informação como seriam de relevância e qualidade.

2. **Datagramazero** é revista de propriedade privada, mas de acesso aberto iniciada em novembro de 1999 e dedicada a estudos e pesquisas sobre uma nova forma de escrita e leitura na web. Seu estrato Qualis atualmente é B1. Observa-se pelos resultados que ela possui o 2º maior CA, com o valor de 10,53. Seu índice h = 24 e seu índice g = 37, sendo os terceiros maiores índices observados, o que sugere que os artigos são de grande relevância para área e com qualidade. Outro fator que pode impulsionar o valor de CA é a periodicidade da revista, que publica bimestralmente, tendo um grande número de artigos publicados por ano.
3. **Perspectivas em Ciência da Informação** foi criada em 1996, em substituição da Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, tem por objetivo constituir-se em veículo de disseminação do conhecimento científico e de interlocução entre pesquisadores, professores, profissionais e alunos das áreas de Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins. Seu estrato Qualis atualmente é A1. Seu CA é 3,87, seu índice h = 26, e seu índice g = 46.
4. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação** foi lançada em 2008, é uma revista semestral da Associação Nacional de

Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (Ancib), inicialmente com periodicidade anual, a partir de 2013 passa a ser semestral. Publica pesquisas brasileiras e do exterior no campo da Ciência da Informação e áreas interdisciplinares como Biblioteconomia, Administração, Ciência da Computação, Arquivologia, Comunicação, Museologia, Sociologia da Ciência, entre outras, nas suas interconexões epistêmicas. Seu estrato Qualis atualmente é B1. Seu CA é 3,39, seu índice $h = 7$ e seu índice $g = 14$. É uma revista relativamente nova, com seis anos, e está em 4º no ranking do CA, o que pode ser considerado muito significativo em questão de desempenho.

5. Informação & Sociedade: Estudos é publicada ininterruptamente desde 1991 - quando foi criada pela Universidade Federal da Paraíba, e foi uma das primeiras a ser publicada no Portal de Periódicos da UFPB. Seu estrato Qualis atualmente é A1. O CA da Informação & Sociedade é de 3,36 e seu índice $h = 19$, e seu índice $g = 31$. Pode-se perceber que o CA desta revista é muito próximo com o da revista em 4º. Sendo que seus índices h e g podem ser considerados muito bons, o que nos conduz a propor que poucos artigos possuem um número significativo de citações e que muitos artigos possuem poucas citações, o que acaba diminuindo o CA.

6. Transinformação é uma revista especializada, com periodicidade quadrimestral, aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional, editada pela Faculdade de Biblioteconomia, Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Fundada em 1989, publica artigos que contribuem para o estudo e o desenvolvimento científico da Ciência da Informação e Biblioteconomia em suas diversas subáreas e interfaces. Seu estrato Qualis atualmente é A1. A revista Transinformação possui um CA de 2,89, um índice $h = 22$, e um índice $g = 30$. Percebe-se que o mesmo que aconteceu com a revista anterior, acontece com a Transinformação. Pois seus índices h e g sugerem que a revista recebe muitas citações, mas para poucos artigos, e para muitos artigos foram poucas ou nenhuma citação.

7. **Liinc em Revista** é uma publicação do Laboratório Interdisciplinar em Informação e Conhecimento, um espaço interinstitucional e multidisciplinar, coordenado em parceria entre a UFRJ e o IBICT, voltado para a reflexão crítica sobre informação, conhecimento e desenvolvimento, ante as transformações no mundo contemporâneo. Suas primeiras edições são do ano de 2005. O CA desta revista é de 2,18, e seu índice h = 11, e seu índice g = 19.
8. **Informação & Informação**, iniciou suas publicações em 1996, é um periódico científico eletrônico do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina (UEL), disponível em Open Access, no sistema SEER (Serviço de Editoração Eletrônica de Revistas). Seu estrato Qualis atualmente é B1. A revista Informação & Informação é de 2,13, seu índice h = 12 e seu índice g = 19.
9. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação** é uma publicação quadrimestral vinculada ao Sistema de Bibliotecas da UNICAMP (SBU), tendo como foco divulgar trabalhos da área da Biblioteconomia e Ciência da Informação. A Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação (RDBCI) foi criada em 13 de setembro de 2003, durante o III Ciclo de Palestras, organizado pela FEBAB e realizado no auditório da Biblioteca Central da UNICAMP. Seu estrato Qualis atualmente é B1. Seu CA de 1,84, mas seu índice h = 10 e seu índice g = 14.
10. **Encontros Bibli** é uma publicação quadrimestral que tem como missão contribuir para a disseminação e promoção de novos conhecimentos em Biblioteconomia, Ciência da Informação, Arquivologia e áreas correlatas. Foi criada em 1996, é uma revista que nasceu em meio virtual. A Encontros Bibli possui CA de 1,16, o índice h = 12, e o índice g = 16.
11. **PontodeAcesso** o primeiro número da revista foi publicado em 06 de junho de 2007. Pontodeacesso é uma publicação do Instituto de Ciência da

informação-ICI, da Universidade Federal da Bahia. Seu objetivo é tornar acessíveis, livre e gratuitamente trabalhos acadêmicos focados em temas no campo de estudos da Informação. O CA desta revista é 0,98, e o índice $h = 7$, e índice $g = 8$.

12. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação é o órgão oficial de comunicação da Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas da Informação e Instituições- FEBAB e tem como finalidades: a) constituir-se em periódico especializado da área de Biblioteconomia, Ciência da Informação e conhecimentos afins; b) ser um veículo noticioso e informativo de eventos e feitos de associações e de outras instituições ligados à área; e, c) preservar a memória profissional e constituir instrumento para análises futuras. Foi lançada em 1973. Seu estrato Qualis atualmente é B1. A revista possui um CA de 0,97, um índice $h = 7$, e o índice $g = 10$.

13. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação se dedica à divulgação especializada da área informacional, abrindo espaço a discussões interdisciplinares e interinstitucionais de temas informacionais e possíveis interfaces que permeiam as temáticas exploradas. Suas primeiras edições são do ano de 2010. Possui um estrato Qualis B1. InCID possui um CA de 0,72, índice $h = 4$, e o índice $g = 7$.

14. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia é editada pelo Grupo de Pesquisa (CNPq) Informação e Inclusão Social, foi lançada em 2006 sob o registro ISSN: 1981-0695 e publicada, no período de 2006 a 2008, no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A partir de 2009 a revista é publicada no Portal de Periódicos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Seu estrato Qualis atualmente é B1. Esta revista possui um CA de 0,66, índice $h = 6$ e o índice $g = 10$.

15. Biblionline prioriza colaborações inéditas, principalmente aquelas resultantes de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação e

Especialização, Projetos de Iniciação Científica, Monitoria e Extensão, nas áreas de Biblioteconomia, Arquivologia, Ciência da Informação e Museologia. Sua publicação iniciou em 2005, e seu estrato Qualis atualmente é B1. A Biblione possui um CA de 0,42, e índice $h = 3$, e índice $g = 6$.

16. Perspectivas em Gestão & Conhecimento é uma iniciativa da Universidade Federal da Paraíba com a cooperação técnico-científica do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, tem por objetivo publicar trabalhos originais e inéditos relacionados com as temáticas Gestão e Conhecimento sob abordagens que priorizem diálogos inter/pluri/multi/transdisciplinares e representem contribuição para o desenvolvimento de novos conhecimentos e/ou para aplicação nos diversos setores e organizações da sociedade. Uma revista recente, com publicações iniciadas em 2011. Seu estrato Qualis atualmente é B1. Esta revista possui um CA de 0,41, índice $h = 3$ e o índice $g = 4$

A partir dos resultados em relação ao CA, foi possível observar que o CA mais alto é de 15,81 e o menor é de 0,41, ambos pertencentes a revistas com estratos Qualis B1. É uma distância razoavelmente grande entre estes dois números, tendo vista que os dois possuem o mesmo estrato Qualis. Mas pode-se salientar que no CA mais alto temos uma revista consolidada por mais de 40 anos a Ciência da Informação, e do outro uma revista muito recente com três anos de criação, a Perspectivas em Gestão & Conhecimento,

Foi possível observar também 9 (nove) das 16 (dezesesseis) revistas apresentam índice h acima de 10. A revista com o maior índice h é a Ciência da Informação, seu índice $h = 63$ e índice $g = 98$. Em segundo lugar temos a Perspectivas em Ciência da Informação, com um índice $h = 26$ e índice $g = 46$. E em terceiro lugar a Datagramazero com índice $h = 24$ e índice $g = 37$. A revista Encontros Bibli possui um índice $h = 12$ que ficou em 7ª lugar no ranking e um índice $g = 16$ em 8º lugar no ranking. (Ver tabela 7).

Finalizando, foi possível concretizar o objetivo de “levantar os indicadores de desempenho da revista: fator de impacto (CA), índice- h e índice- g ”.

4.5 Fator de Impacto Web (FIW)

A partir dos dados coletados com auxílio da ferramenta *AHREFS*, foi possível obter os números que foram aplicados com a fórmula já supracitada na metodologia.

A fórmula utilizada, portanto, nesta pesquisa para o cálculo do FIW foi idealizada por Rodriguez-Gairín (1997) e Ingwersen (1998) e refinada por Thelwall (2002). A fórmula utilizada para calcular o FIW com os dados coletados é:

$$\text{Fator de impacto da Web} = \frac{\text{Nº de páginas que linkam determinado site}}{\text{Nº de páginas do site linkado}}$$

Assim, foi dividido o Número de páginas com Links pelo Número de páginas, podemos observar na tabela 6 o FIW já calculado:

Tabela 6. Fator de Impacto de Web - AHREFS

Ranking	Revista	Número de páginas com Links	Número de páginas	FIW
1º	Informação & Sociedade	3914	752	5,204
2º	Datagramazero	5176	1353	3,825
3º	Liinc em Revista	958	402	2,383
4º	PontodeAcesso	524	274	1,912
5º	Perspectivas em Ciência da Informação	2176	1298	1,676
6º	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	505	414	1,219
7º	Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	567	467	1,214
8º	Informação & Informação	925	786	1,176
9º	Biblionline	1167	1149	1,015
10º	Encontros Bibli	330	601	0,549
11º	InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação	128	403	0,317
12º	Ciência da Informação	124	549	0,225

13º	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	138	686	0,201
14º	Perspectivas em Gestão & Conhecimento	16	262	0,061
15º	Transinformação	349	7132	0,048
16º	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	291	6428	0,045

Fonte: **AHREFS** e dados da pesquisa.

Além do ranking elaborado a fim de dimensionar o maior FIW do menor, para interpretar os valores obtidos por meio deste indicador webométrico sob alguns critérios buscou-se apoio na literatura, e assim sendo, utilizou-se os critérios estabelecidos por Smith (1999, *apud* VANTI; COSTA; SILVA, 2013, p. 231)

Segundo ele, sítios considerados com alto FIW são aqueles que possuem índices significativamente maiores do que 1, sítios com médio FIW são os que possuem índices em torno de 1 e sítios com baixo FIW são aqueles que apresentam índices significativamente menores do que 1.

A seguir apresenta-se o FIW de cada uma das 16 revistas deste estudo:

- 1. Informação & Sociedade** possui um FIW elevadíssimo, sendo seu valor corresponde a 5,204, o maior encontrado dentre os objetos de estudo desta pesquisa. O que significa que o site pesquisado <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies>> possui muitos links que apontam à ele. Isso denota que muitas pessoas apontaram/citaram um link que aponta para sites da Informação & Sociedade, ou seja, funciona como as citações que um artigo recebe, pode-se inferir que esta revista tem um alto fator de impacto, tendo um excelente desempenho. Um dos motivos para um alto desempenho pode estar relacionado ao seu Qualis, que é A1. De modo que, pesquisadores e cientistas provavelmente veem a revista como importante canal para divulgação e acesso à informações científicas.
- 2. Datagramazero** está em 2º colocação no ranking, possuindo um FIW elevado, sendo seu valor 3,825. É uma revista que apesar estar com a qualificação B1, possui um excelente desempenho em diversos dos indicadores utilizados nesta pesquisa, o que reflete também no FIW, ou seja, percebe-se que é uma revista que grande impacto na comunidade acadêmica, ela é altamente citada e

diversos links apontam à sites relacionados a Datagramazero. O site utilizado para coletar os dados desta revista foi <<http://www.dgz.org.br/>>.

3. Liinc em Revista possui um FIW alto, sendo seu valor 2,383. Ao decorrer da pesquisa, a Liinc em revista obteve um desempenho mediano, e foi no FIW que obteve a maior colocação, que é a 3ª colocação. O site em questão é <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc>>.

4. PontodeAcesso está na 4ª posição no ranking, e possui um FIW alto, sendo seu valor 1,912. O site utilizado para gerar este FIW é <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici>>.

5. Perspectivas em Ciência da Informação possui um FIW considerado alto, sendo seu valor 1,676. O que sugere que ela possui um número expressivo de links que apontam para páginas de seu site. O site utilizado para a busca das informações e que gerou este FIW é <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci>>.

As cinco revistas anteriores se classificam como alto, pois são índices significativamente maiores do que 1. A partir da 6ª as revistas se aproximam mais de uma classificação mediana, que é índices em torno de 1.

6. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação possui um FIW mediano, sendo seu valor 1,219. O site utilizado para a busca das informações e que gerou este FIW é <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci>>.

7. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação em 7ª colocação no ranking, possui um FIW médio, sendo seu valor 1,214. O site que forneceu os dados para gerar este FIW é <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci>>.

8. Informação & Informação possui um FIW mediano, sendo seu valor 1,176. Seu desempenho é considerável e indica que seu site é atrativo à comunidade,

que acaba gerando e apontando links para seu site <
<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao>>.

- 9. Biblionline** classificado na 9ª posição do ranking, possui um FIW médio, sendo seu valor 1,015. O site utilizado para gerar este FIW é <
<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio>>.

As revistas seguintes estão classificadas como baixas, pois apresentam índices significativamente menores do que 1.

- 10. Encontros Bibli** possui um FIW baixo, sendo seu valor 0,549. Este indicador ficou abaixo do esperado. O site que gerou este FIW é <
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb>>.

- 11. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação** possui um FIW baixo, sendo seu valor 0,317. Utilizou-se o site <
<http://www.revistas.usp.br/incid>> para a coleta dos dados que gerou o FIW.

- 12. Ciência da Informação** possui um FIW baixo, sendo seu valor 0,225. Esta revista ficou com FIW muito abaixo do esperado, pois em outros indicadores teve um excelente desempenho. Um motivo para que o valor do FIW esteja tão baixo pode estar relacionado aos atrasos nas publicações. O site da revista é <
<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib>>.

- 13. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia** possui um FIW baixo, sendo seu valor 0,201. O site da revista é <
<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf>>.

- 14. Perspectivas em Gestão & Conhecimento** possui um FIW baixo, sendo seu valor 0,061. O site que gerou os dados para o cálculo do FIW é <
<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc>>.

- 15. Transinformação** possui um FIW baixo, sendo seu valor 0,048. O que sugere que há poucos links apontados às páginas relacionadas ao site <
<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo>>. Comparado

aos demais indicadores da revista que ficaram mais elevados nas colocações dos outros rankings este indicador ficou abaixo do esperado.

16. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação possui um FIW baixo, sendo seu valor 0,045. O site utilizado para gerar este FIW é <<http://rbbd.febab.org.br/rbbd>>.

E por fim, quanto ao FIW temos como valor mais alto 5,204 e o mais baixo 0,045. O primeiro pertence à revista Informação & Sociedade e outro à Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação. Outra revista que se salienta aqui é a Datagramazero, que obteve um excelente desempenho em todos os indicadores, com o segundo maior FIW com 3,825. A revista Encontros Bibli possui um FIW e ficou em 10^a lugar no ranking FIW.

Assim, cumpriu-se com o objetivo proposto de “identificar a presença da Revista Encontros Bibli na rede por meio do Indicador Webométrico: fator de impacto web (FIW) e foi-se além, buscando apresentar os FIW’s das demais revistas da área da Ciência da Informação, permitindo que se visualize o desempenho da Encontros Bibli na Web comparada às suas similares. A seguir é apresentada a tabela 7, com os valores dos indicadores de desempenho das dezesseis revistas do estudo e seus respectivas posição de ranking, realizou-se a partir disso a comparação do desempenho da Encontros Bibli com as demais revistas:

Tabela 7. Indicadores sobre o desempenho das revistas

Revista	Qualis	Índice h		Índice g		Citações por Artigo		FIW		N. de total de citações - CA		N. de total de Páginas para- FIW	
		Ranking IH	IH	Ranking IG	IG	Ranking FI	FI	Ranking FIW	FIW	Ranking	N. de total de citações	Ranking	N. de total de Páginas para- FIW
Biblionline	B1	15º	4	15º	6	15º	0,42	9º	1,015	14º	106	4º	1167
Ciência da Informação	B1	1º	63	1º	98	1º	15,81	12º	0,225	1º	15807	15º	124
Datagramazero	B1	3º	24	3º	37	2º	10,53	2º	3,825	5ª	2137	1º	5176
Encontros Bibli	B1	7º	12	8º	16	10º	1,16	10º	0,549	7º	701	11º	330
InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação	B1	14º	4	14º	7	13º	0,72	11º	0,317	15º	83	14º	128
Informação & Informação	B1	6º	12	7º	19	8º	2,13	8º	1,176	6º	727	6º	625
Informação & Sociedade	A1	5º	19	4º	31	5º	3,36	1º	5,204	3º	2268	2º	3914
Liinc em Revista	B1	8º	11	6º	19	7º	2,18	3º	2,383	8º	586	5º	958
Perspectivas em Ciência da Informação	A1	2º	26	2º	46	3º	3,87	5ª	1,676	2º	3873	3º	2176
Perspectivas em Gestão & Conhecimento	B1	16º	3	16º	4	16º	0,41	14º	0,061	16º	72	16º	16
Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	B1	13º	6	12º	10	14º	0,66	13º	0,201	13º	111	13º	138
PontodeAcesso	B1	11º	7	13º	8	11º	0,98	4º	1,912	11º	182	8º	524
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	B1	12º	7	11º	10	12º	0,97	16º	0,045	12º	149	12º	291
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	B1	9º	6	10º	13	9º	1,84	6º	1,219	9º	426	9º	505
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	B1	10º	7	9º	14	4º	3,39	7º	1,214	10º	241	7º	567
Transinformação	A1	4º	22	5º	30	6º	2,89	15º	0,048	4º	2200	10º	349

Fonte: Dados da pesquisa.

Para cumprir o objetivo “comparar o ranking dos indicadores calculados das revistas brasileiras da área da Ciência da Informação com estratos Qualis de A1 a B1”, a partir das 16 revistas que formaram o universo desta pesquisa, selecionou-se as três revistas com melhores desempenhos em cada indicador e comparou-se com o desempenho da *Encontros Bibli*, objeto de estudo desta pesquisa.

A revista *Datagramazero* (Estrato Qualis B1) obteve um alto desempenho, comparado com as demais revistas do estudo, ficando em com altas colocações no ranking em vários os indicadores, ficou em 2º lugar no CA, com 10,53, 3º lugar no índice $h = 24$, 3º lugar $g = 37$, ela possui um total de 2137 citações desde seu surgimento em 1999, e seus indicadores web estão entre as mais altas colocações no ranking, ela possui um FIW de 3,825 (2º lugar no ranking), considerado muito alto, e 1º lugar (5176 páginas) na quantidade de páginas com links. As páginas com links são semelhantes as citações. O que nos revela que além dos artigos publicados pela revista ser altamente citados, ela também possui um alto índice de “citação” na web, ou seja, muitas pessoas apontaram links da revista *Datagramazero*.

A revista *Perspectivas em Ciência da Informação* (Estrato Qualis A1) obteve um ótimo desempenho, comparado com as demais revistas do estudo, ficou em 3º lugar no CA, com 3,87, 2º lugar no índice $h = 26$, 2º lugar $g = 46$, ela possui um total de 3873 citações desde seu surgimento em 1972, e seus indicadores web entre as mais altas colocações no ranking, ela possui um FIW de 1,676 (5º lugar no ranking), considerado alto, e 3º lugar (2176 páginas) na quantidade de páginas com links. A revista apresenta os índices h e g mais altos do que a *Datagramazero*, no entanto, possui um CA significativamente mais baixo, um dos motivos que resultam nestes valores é que a revista deve possuir um grande número de citações para um pequeno grupo de artigos, e um grande grupo de artigos com poucas ou nenhuma citação, ou seja, os artigos que recebem muito poucas citações ou até mesmo nenhuma corroboram para diminuir o índice, pois o valor do CA é o número de citações subdividido sobre o número de artigos.

A revista *Ciência da Informação* (Estrato Qualis B1) obteve um excelente desempenho, comparado com as demais revistas do estudo, ficando em primeiras colocações no ranking em quase todos os indicadores, ficou em 1º lugar no CA, com 15,81, 1º lugar no índice $h = 63$, 1º lugar $g = 98$, ela possui um total de 15807 citações desde seu surgimento em 1972, seus índices apenas ficaram colocações mais baixas

na visibilidade na web, tendo um FIW de 0,225 (12º lugar no ranking), e 15º lugar (124 páginas) na quantidade de páginas com links. As páginas com links são semelhantes as citações.

O objeto deste estudo, a revista Encontros Bibli, obteve a 10ª colocação no ranking de CA, com 1,16, ficou em 7º lugar no índice h = 12, 8º lugar g = 16, ela possui um total de 701 citações desde seu surgimento em 1996, seus índices na visibilidade na web resultaram em um FIW de 0,549 (10º lugar no ranking), e 11º lugar (330 páginas) na quantidade de páginas com links.

Buscando compreender o baixo FIW de algumas revistas (ver tabela 7), principalmente focado nos resultados da Encontros Bibli, fez-se também um ranking com somente o número de páginas com links para as revistas, pois desta forma, não é considerada a quantidade total de páginas da revista, somente leva em conta a quantidade de páginas que tem link para a revista, também apresenta-se na tabela 7 uma reunião de todos os indicadores.

Quanto a análise de CA, pode-se atribuir alguns fatores relevantes para que a Ciência da Informação possua o maior CA, como sendo a revista pioneira da área da Ciência da Informação e por muitos anos foi considerada uma das melhores revistas da área, assim, pode-se expor que estes fatores contribuíram para altos índices de citação. Corroborando com os resultados encontrados, encontrou-se na literatura que “[...] a Ciência da Informação sempre teve apoio institucional do IBICT, o que lhe permitiu publicação ininterrupta e crescimento.” (MUELLER, 2001, p. 47-48).

As revistas Ciência da Informação e Datagramazero possuem os maiores fatores de impactos, pode-se inferir que obtiveram números expressivos de citações. Pode-se especular que estas revistas brasileiras possuem alguns dos artigos mais influentes para a área da Ciência da Informação.

Outra percepção obtida a partir dos resultados da tabela 7 é referente aos dois últimos itens **N. de total de citações – CA** e **N. de total de Páginas para – FIW**. Em geral há mais páginas com link que apontam para os artigos das revistas do que citações recebidas pelos artigos científicos. As principais exceções são a Ciência da Informação, Perspectivas em Ciência da Informação, Perspectivas em Gestão & Conhecimento, Encontros Bibli, Transinformação e Informação & Informação.

Percebe-se que medir a visibilidade e o impacto da produção científica, com as métricas propostas por esta pesquisa, pode-se identificar tanto as revistas mais

influentes no momento para a área da ciência da informação, bem como quem são as instituições e autores que mais publicam, e também quais são os tópicos (palavras-chave) mais citadas, ou seja,

Todos estes aspectos resultam em vislumbrar como se dão as medidas em termos de atividade que os pesquisadores ou áreas desenvolvem; a produtividade como fator absoluto de prestígio dos investigadores, e; o retorno que estas pesquisas trazem para o progresso local, regional, nacional e internacional. (PINTO; MATIAS, 2011, p. 4).

E sobre a importância de estudos como este desenvolvido, voltados aos periódicos científicos, Rodrigues e Oliveira (2012, p. 77) apontam que os

estudos sobre periódicos digitais têm aumentado na última década, seguindo a expansão do número de títulos. A importância crescente da Ciência e Tecnologia, como fator de desenvolvimento social e político, aumenta a demanda por estudos para refletir e compreender os elementos envolvidos no canal mais importante de informação e comunicação da ciência: o periódico científico.

Os índices g e h são importantes, pois às vezes o CA é baixo devido ao grande número de citações a um número pequeno de artigos e muito poucas citações ou nenhuma para um número grande de artigos publicados pelas revistas.

Observou-se também que na medida em que os índices h e g são altos, os CA também são, e quando o CA é baixo os índices também são. Portanto, para justificar o comportamento do baixo CA, comparado com as duas revistas B1 com os maiores CA, das revistas com estratos Qualis A1, uma hipótese para tal é essa relação de número de citações altos para poucos artigos e número de citações baixas ou nulas para um número grande de artigos publicados.

Percebe-se que as últimas seis revistas do ranking da tabela 2 possuem tanto um CA baixo quanto os índices h e g. Três destas revistas foram criadas recentemente, nos anos: 2009, 2010 e 2011, pode-se sugerir que devido a sua recente criação ainda não são tão reconhecidas pelos cientistas, que geralmente dão preferência para publicar seus trabalhos em revistas com indicadores mais elevados. Pode-se afirmar que o fator de que, o pouco tempo de existência de uma revista contribui significativamente para o aumento ou diminuição dos indicadores de desempenho da revista. Corroborando com esta hipótese, temos o caso da Encontros Bibli, que conforme estudo de Silva, Pinheiro e Menezes (2005, p. 40) a partir do

fascículo 6 (1998) observa-se uma modificação no título da publicação, passando a se caracterizar como uma Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação. Esta mudança está refletida igualmente no seu conteúdo, que

passa a ter um foco mais abrangente, o que provavelmente justifica o aumento significativo no número de artigos publicados por fascículo.

A revista Encontros Bibli não obteve um alto desempenho, nos indicadores deste estudo, tão significativo quanto algumas revistas, mas salienta-se que ela não é um caso isolado. As próprias revistas A1, às quais se esperava os melhores resultados, ficaram atrás de duas revistas B1, Ciência da Informação e Datagramazero. Alguns fatores que podem ter contribuído com os valores dos indicadores podem estar fortemente relacionados ao fato de que

Os periódicos científicos publicados pelos países que não estão na fronteira do desenvolvimento da ciência e não têm o inglês como língua nacional não têm o prestígio de um periódico de primeira linha. Mesmo que sejam incluídos nos periódicos de resumo da área em que publicam, não conseguem entrar no círculo de periódicos regularmente analisados pelos prestigiosos índices de citação. (MUELLER, 1999)

Apesar de que os periódicos científicos brasileiros não sejam tão populares entre os pesquisadores científicos, a autora Mueller (1999) evidencia que eles

são importantes para divulgar os resultados das pesquisas e as idéias dos autores nacionais, especialmente porque seriam, pelo menos em tese, acessíveis tanto pela língua quanto pela facilidade de obtenção. No entanto, a distribuição desses periódicos é freqüentemente deficiente. O maior programa de apoio às bibliotecas universitárias de universidades federais, mantido pela CAPES, incluem apenas títulos estrangeiros, isto é, não há apoio regular para compra de periódicos brasileiros, e o resultado são coleções deficientes, dependentes de sistemas de permuta e doações.

Há uma crescente valoração dos estudos métricos ao passar dos anos, já que é partir deles que se podem gerar indicadores que permitem traçar um perfil do mundo científico. (NORONHA; MARICATO, 2008). Relacionado a estes estudos métricos temos a bibliometria e seus subcampos e a webometria, que servem como base para o seu desenvolvimento e aplicação. Assim, por meio deste estudo foi possível mostrar a importância dos estudos de medidas da ciência, que visa fornecer e avaliar os indicadores da produção científica, contribuindo assim para traçar o perfil das pesquisas científicas e acompanhar o desenvolvimento da C&T.

Ainda sobre estudos métricos e seus indicadores, Pinto e Matias (2011, p. 13) recomendam

[...] que o desenvolvimento e o aperfeiçoamento destes indicadores seja um processo contínuo, para que possa acompanhar o caráter dinâmico da realidade e do conhecimento que buscam representar, associado a processos adequados de organização e de representação do conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar, por meio de indicadores webométricos e bibliométricos, o desempenho do periódico científico digital Encontros Bibli. Este estudo foi amparado por um referencial teórico sobre os tópicos comunicação científica, periódicos científicos, sobre a Encontros Bibli, estudos métricos, bibliometria, índice h, índice g e webometria que apresentaram conceitos e sua respectiva importância para o desenvolvimento e medição da C&T.

A produção científica da revista Encontros Bibli foi analisada sob os seguintes indicadores de desempenho: autores mais produtivos (Lokta); ranking das palavras-chave nas publicações (Zipf); instituições que mais publicaram na Encontros Bibli; FIW; CA; índice-h; índice-g.

Em relação aos autores mais produtivos da Encontros Bibli destaca-se que 2 (dois) autores estão vinculados à UFSC, 2 (dois) autores à UFMG e 1 (dois) autor à UFPR, estas universidades estão entre as dez instituições de destaque nas publicações da Encontros Bibli (ver tabela 3.). É importante salientar que a ocorrência de publicações de autores da UFSC na Revista Encontros Bibli é um reflexo das publicações iniciais, e hoje isto já não ocorre mais. Esta mudança pode ser observada a partir do momento em que a revista Encontros Bibli consegue alcançar uma maior visibilidade nas redes da comunicação científica, e assim passa a ocorrer uma dispersão das vinculações dos autores, corroborando com essa informação evidenciase, por exemplo, os vínculos com instituições internacionais, que correspondem a quase 8% do total de vinculação dos autores que publicaram na revista Encontros Bibli. São quatro universidades internacionais que aparecem entre as mais frequentes, sendo que a Universidade de Buenos Aires aparece em 6ª colocação.

Quanto a abrangência temática da revista, a Encontros Bibli tem contribuído para o discussão sobre a área de Ciência da Informação publicando principalmente estudos relacionados aos assuntos **Ciência da Informação e Biblioteconomia**, com enfoques em **Comunicação científica, Informação e Inteligência competitiva, Bibliotecário, Gestão da informação, Gestão do Conhecimento, Leitura e Produção Científica**.

Percebe-se também que os autores que publicaram na revista Encontros Bibli possuem vinculação com instituições públicas brasileiras de ensino e pesquisa e

extensão, o que reforça a ideia de que o corpo docente destas instituições é responsável por grande parte da produção de conhecimentos científicos.

Quanto ao desempenho da Revista Encontros Bibli, percebe-se que seus indicadores não atingiram os altos patamares como de algumas revistas do estudo, mas percebe-se que ela também não é um caso isolado. Por exemplo, identificaram-se somente duas revistas com um alto CA, sendo que a terceira revista com maior CA possui uma diferença de quase 7 pontos (ver tabela 7). O que se sugere a partir destes resultados é que diversas das revistas deste estudo devem possuir um grande número de citações para um pequeno grupo de artigos, e um grande grupo de artigos com poucas ou zero citações, ou seja, os artigos que recebem muito poucas citações ou até mesmo nenhuma corroboram para diminuir o índice, pois o CA é calculado número de citações dividido sobre o número de artigos. Estudos realizados por Mueller (1999); Mueller (2001); Schultze (2005) relatam sobre como os pesquisadores dão preferência aos periódicos que possuem mais prestígio e circulação para publicar seus trabalhos científicos, já que as chances de receberem citações são muito mais elevadas. E muitos destes periódicos de prestígio são internacionais, o que acaba impactando na qualidade dos artigos submetidos aos periódicos científicos brasileiros, pois ao ser rejeitado em um periódico internacional, os periódicos brasileiros acabam atraindo artigos recusados, já que os pesquisadores acabam tornando-os como segunda ou até terceira opção de publicação. O que não corrobora com o aumento de indicadores e desempenho das revistas, logo, não corrobora com a visibilidade, sinônimo de qualidade e prestígio. Mueller (1999) chama este fenômeno de círculo vicioso.

Com o presente estudo foi possível obter os indicadores de desempenho da Revista Encontros Bibli e realizar comparações com outras revistas classificadas em estrato iguais (B1) e superiores A1. Este tipo de estudo é de grande relevância, pois tende revelar o comportamento e o impacto da produção científica para a sociedade e principalmente entre seus pares (pesquisadores científicos). Estudos semelhantes chegam à mesma conclusão, Silva, Pinheiro e Menezes (2005), expõe neste sentido que estudo que envolvem a identificação e o mapeamento dos autores e sua produtividade, as temáticas de maior incidência, as relações, as tendências e as influências mais presentes nos documentos publicados são essenciais. Pois é por meio de estudos como este que se pode observar a evolução das áreas do conhecimento.

Portanto, pesquisas com este perfil podem auxiliar na análise do impacto e da visibilidade da comunicação científica em uma determinada área, no caso desta pesquisa, da área de Ciência da Informação. A pesquisa contribuiu também para a compreensão do comportamento da revista *Encontros Bibli* frente a seus pares e revelou certos fenômenos que impactam em seu desempenho.

Como sugestão de futuros estudos aponta-se aqueles relacionados à análise de citações (Lei de Bradford), bem como estudos relacionados à forma como os pesquisadores constroem suas redes de colaboração científica, logo, envolvendo o estudo e a identificação de co-citações. Como outra possibilidade de trabalhos futuros para auxiliar numa melhor compreensão das implicações e fenômenos que afetam a comunicação científica, pode-se sugerir um trabalho de entrevista com os editores dos periódicos científicos brasileiros, a fim de identificar os principais desafios e barreiras do processo editorial.

REFERÊNCIAS

ALMIND, Tomas C.; INGWERSEN, Peter. Informetric analyses on the world wide web: methodological approaches to 'webometrics'. **Journal of Documentation**, v. 53, n. 4, p. 404-426, set., 1997.

ALVARADO, Rubén Urbizagástegui. A bibliometria no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v.13, n.2, p.91-105, jul./dez. 1984.

ARAÚJO Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun., 2006.

ARAÚJO, Ronaldo Ferreira; ALVARENGA, Lidia. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 16, n. 31, p.51-70, 2011.

BERNARDINO, Maria Cleide Rodrigues; CAVALCANTE, Raphael da Silva. Análise de citações dos artigos da revista *Ciência da Informação* no período de 2000-2009. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 17, n. 1 p. 247-263, jan./jun. 2011.

BJÖNERBORN, Lennart; INGWERSEN, Peter. Perspectives of Webmetrics. **Scientometrics**, v. 50, n.1, p. 65-82, 2001.

COSTAS, Rodrigo; BORDONS, María. Is g-index better than h-index? An exploratory study at the individual level. **Scientometrics**, v. 77, n. 2, p. 267-288, 2008.

BORGES, Claudia de Oliveira. **A importância dos periódicos de acesso aberto para o desenvolvimento da ciência e tecnologia do país**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Biblioteconomia), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

BORGES, Maria Alice Guimarães. A Compreensão da sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 3, p. 25-32, set./dez. 2000.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif. A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 181-188, maio/ago. 1995.

BRAGA, Gilda Maria. Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa (research front) e revisões da literatura: estudo aplicado a *Ciência da Informação*. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 9-26, 1973.

CARELLI, Ana Esmeralda. Os periódicos científicos no compartilhamento da informação e do conhecimento: aspectos extrínsecos dos periódicos eletrônicos Qualis A da área de ciência da informação. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica Biblioteconomia Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 14, n. 27, p.191-213, 2009.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Qualis Periódicos**. c2006. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/classificacao-da-producao-intelectual>>. Acesso em: 22 de jun. 2014.

COSTAS, Rodrigo; BORDONS, María. Is g-index better than h-index? An exploratory study at the individual level. **Scientometrics**, v. 77, n. 2, p. 267-288, 2008.

EGGHE, Leo. Theory and practise of the g-index. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 69, n. 1, p. 131–152, 2006.

ENCONTROS BIBLI (Florianópolis). Departamento de Ciência da Informação. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/>>. Acesso em: 11 jun. 2014.

FACHIN, Gleisy Regina Bories; HILLESHEIM, Araci Isaltina de Andrade. **Periódico científico**: padronização e organização. Florianópolis: EdUFSC, 2006. 186 p.

FEINBERG, Jonathan. **Wordle**. 2014. Disponível em: <<http://www.wordle.net/>>. Acesso em: 30 out. 2014.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GÓMEZ, Maria Nélida González de; MACHADO, Rejane. A ciência invisível: o papel dos relatórios e as questões de acesso à informação científica. **DataGramaZero**: revista de Ciência da Informação, v.8, n.5, out., 2007.

GRÁCIO, Maria Claudia Cabrini; OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri de. A inserção e o impacto internacional da pesquisa brasileira em “estudos métricos”: uma análise na base Scopus. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 5, n. 1, p. 1-19, 2012.

GUEDES, Vânia Lisboa da Silveira; BORSCHIVER, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. **Anais...**. Salvador: Cinform, 2005.

HIRSCH, Jorge E. An index to quantify an individual's scientific research output. **Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America**, Washington, v. 102, n. 46, p. 16569-16572, 2005.

Ingwersen, P. The calculation of Web Impact Factors. **Journal of Documentation**, v. 54, n. 2, p. 236-243, 1998.

JACON, Maria do Carmo Moreira. Base Qualis e a indução do uso de periódicos da área de Psicologia. **TransInformação**, Campinas, v. 19, n. 2, p.189-197, mai./ago., 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCHLEWSKI, Camila; SILVA, Priscilla Maia da; SORIANO, Jeane Barcelos. A influência do sistema de avaliação Qualis na produção de conhecimento científico: algumas reflexões sobre a Educação Física. **Motriz: Journal of Physical Education**, Rio Claro, v. 17, n. 1, p.104-116, jan. 2011.

MORAES, Maria Helena Machado de. As tecnologias de informação e comunicação contribuindo para a disseminação da produção científica. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 26, n.1, p.57-63, jan./jun. 2012.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDON, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000a. 319p.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Estudos métricos da informação em ciência e tecnologia no Brasil realizados sobre a unidade de análise artigos de periódicos. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 6-27, mai., 2013.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. **DataGramaZero: revista de Ciência da Informação**, n. 0, dez. 1999.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O periódico científico. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDON, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000b. 319p.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado e PECEGUEIRO, Cláudia Maria Pinho de Abreu. O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 47-63., mai./ago., 2001.

NORONHA, Daisy Pires; FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto. Índices de citação. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDON, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. 319p.

NORONHA, Daisy Pires; MARICATO, João de Melo. Estudos métricos da informação: primeiras aproximações. **Encotros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação** Florianópolis, n. esp., 1º sem., p.116-128, 2008.

OLIVEIRA, Denize Cristina de. Análise de conteúdo temático-categorial: uma proposta de sistematização. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, p. 569-576, out./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v16n4/v16n4a19.pdf>>. Acesso em: 27 outubro 2014.

OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri de; GRÁCIO, Maria Claudia Cabrini. Indicadores bibliométricos em Ciência da Informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema “estudos métricos” na base Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 16, n. 4, p. 16-28, out./dez., 2011.

OLIVEIRA, Silas Marques de. Aplicações e limitações dos processos bibliométricos. **Revista brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 17, n.1/2, p. 55-65, jan./jul. 1984.

ORTEGA, José Luis; AGUILLO, Isidro F. Mapping world-class universities on the web. **Information Processing and Management**, Madrid, n. 45, p. 272-279, 2009.

PERUZZO, Cicilia M. Krohling; BRITTES, Juçara Gorski. **Sociedade da informação e novas mídias: participação ou exclusão?**. São Paulo: INTERCOM, 2002. 139 p.

PINTO, Adilson Luiz; MATIAS, Márcio. Indicadores científicos e as universidades Brasileiras. **Informação & Informação**, Londrina, v. 16 n. 3, p. 1 – 18, jul./ ago. 2011.

PINTO, Adilson Luiz; MATIAS, Márcio. Revista Encontros Bibli: uma trajetória. In: HILLESHEIM, Araci Isaltina de Andrade; MENEZES, Estera Muszkat; SOUZA, Francisco das Chagas de (Org.). **Curso de Biblioteconomia da UFSC: 40 anos**. Florianópolis: Casa do Escritor, 2013. p. 181-196.

Rodríguez i Gairín, J. M. Valorando el impacto de la información en Internet: AltaVista, el "Citation Index" de la Red. [Assessing the impact of information on the Internet: AltaVista, the "Citation Index" of the Network]. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 20, n. 2, p. 175-181, 1997.

RODRIGUES, Rosângela Schwarz; OLIVEIRA, Aline Borges de. Periódicos científicos na America Latina: títulos em acesso aberto indexados no ISI e SCOPUS. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.17, n.4, p.77-99, out./dez. 2012.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, ano 1, n. 1, Jul., 2009. Disponível em:

SCHULTZE, Silvana. Características de periódicos científicos produzidos por editoras universitárias brasileiras. **Informação & Sociedade: estudos**, João Pessoa, v. 15, n. 2, p. 157-179, jul./dez., 2005.

SHINTAKU, Milton; ROBREDO, Jaime; BAPTISTA, Dulce Maria. Webometria dos repositórios institucionais acadêmicos. **Ciência da Informação: Brasília**, Dulce Maria Baptista, v. 40, n. 2, p.312-326, mai./ago., 2011.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, Edna Lúcia da; PINHEIRO, Liliane Vieira; MENEZES, Estera Muszkat. Revista Encontros Bibli como veículo de disseminação do conhecimento no Brasil. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, v. 10, n. 19, 1ª sem., 2005.

SILVA, Edna Lúcia; PINHEIRO, Liliane Vieira; REINHEIMER, Frederico Maragno. Redes de conhecimento em artigos de comunicação científica: estudo baseado em citações bibliográficas de artigos de periódicos na área de ciência da informação no Brasil. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, v.23, n.1, p. 145-160, jan./abr. 2013.

SILVA, Ilaydiany Cristina Oliveira da; COSTA, José Alfredo Ferreira; VANTI, Nadia. Aplicação de indicadores webométricos na comunicação científica: um estudo dos sites dos programas de pós-graduação em engenharia de produção do Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30., 2010, São Carlos, Sp. **Anais...** São Carlos, SP, Brasil: Enegep, 2010. p. 1-12.

SILVA, Márcia Regina da; HAYASHI, Carlos Roberto Massao; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID**: Revista da Ciência da Informação e Documentação, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011.

SILVEIRA, Murilo Artur Araújo da; BAZI, Rogério Eduardo Rodrigues. As referências nos estudos de citação: algumas questões para discussão. **DataGramaZero**: revista de Ciência da Informação, v. 10, n. 4, ago. 2009.

SIMISAYE, Ahmed Olakunle; OSINAIKE, A. B. Análise de citação de periódicos de biblioteconomia e ciência da informação (2004-2009). **Brazilian Journal of Information Science**, Marília (SP), v.4, n.1, p.37-63, jan./jun. 2010. Disponível em:

TENOPIR, Carol; KING, Donald W. A Importância do periódico para o trabalho científico. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, v.25, n.1, p.15-26, jan./jun. 2001.

THELWALL, Mike; HARRIES, Gareth. Do the Web Sites of Higher Rated Scholars Have Significantly More Online Impact? **Journal of the american society for information science and technology**, v. 55, n. 2, p. 149-159, 2004.

TRZESNIAK, P. Indicadores quantitativos: reflexões que antecedem seu estabelecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p.159-164, maio/ago. 1998.

VALERIO, Palmira Moriconi. O periódico científico. **DAPesquisa**: revista de investigação em artes, Florianópolis, v. 2, n. 2, ago./2006-jul./2007. Disponível em:

VALERIO, Palmira Moriconi; PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Da comunicação científica à divulgação. **TransInformação**, Campinas, v. 20, n. 22, p.159-169, maio/ago., 2008.

VANTI, Nadia Aurora Peres. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002.

VANTI, Nadia Aurora Peres. Análise Webométrica dos Sítios Acadêmicos Latino-Americanos em Ciências Sociais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Salvador. **Anais...** . Salvador: Enancib, 2007. p. 1-15.

VANTI, Nadia Aurora Peres; COSTA, José Alfredo F. Costa. SILVA, Ilaydiany Cristina Oliveira da. Nova fórmula revisada para o cálculo do fator de impacto WEB (FIW). **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.9, n.1, p. 228-236, mai., 2013.

VANZ, Samile Andréa de Souza; CAREGNATO, Sônia Elisa. Estudos de Citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 295-307, jul. /dez. 2003.

VANZ, Samile Andréa de Souza; STUMPF, Ida Regina Chittó. Procedimentos e ferramentas aplicados aos estudos bibliométricos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 20, n. 2, p. 67-75, maio/ago. 2010.

VELHO, Léa M. L. S. Como medir a ciência? **Revista Brasileira de Tecnologia**, v. 16, n. 1, p. 35-41, jan./fev. 1985.

VILAN FILHO, Jayme Leiro; ARRUDA, Raíza Veloso; PERUCCHI, Valmira. Análise das citações aos periódicos científicos brasileiros das áreas de Informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 18, Edição Especial p. 115-127, dez. 2012.

WEITZEL, Simone da Rocha. Fluxo da informação científica. IN: POBLACIÓN, Dinah A. (Dinah Aguiar); WITTER, Geraldina Porto; SILVA, Jose Fernando Modesto da. **Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. 426 p.